LOGIQUE ET CALCUL

P. Heffe R. Lédé B. Constans

activités mathématiques

cycle moyen 1re année

programme 1980



FERNAND NATHAN

Dans la même collection
LOGIQUE ET CALCUL

P. Heffe, R. Lédé, B. Constans

ACTIVITÉS MATHÉMATIQUES AU COURS PRÉPARATOIRE
2 livrets de 48 pages

ACTIVITÉS MATHÉMATIQUES AU CYCLE ÉLÉMENTAIRE 1re ANNÉE

ACTIVITÉS MATHÉMATIQUES AU CYCLE ÉLÉMENTAIRE

ACTIVITÉS MATHÉMATIQUES AU CYCLE MOYEN 1re ANNÉE (édition 1980)

ACTIVITÉS MATHÉMATIQUES AU CYCLE MOYEN 2e ANNÉE (édition 1980)

NOTRE COUVERTURE : photo Kovaleff

 - *I.S.B.N. 2.09.132168.0*

PRÉFACE

La méthode « **ACTIVITÉS MATHÉMATIQUES** » que nous avons le plaisir de vous présenter est strictement conforme aux Instructions officielles actuelles et répond aux objectifs proposés.

Notre ouvrage est constitué — et c'est ce qui en fait l'attrait et la grande facilité d'utilisation :

— d'un **fichier du maître**, véritable préparation permanente de la classe contenant toute la matière de l'enseignement de la mathématique en première année du Cycle moyen,

— du présent **Livre de l'élève**, recueil d'exercices d'application et de recherche.

Les exercices de **calcul mental** — dont la progression a été minutieusement étudiée — ont été, par souci de commodité, non point disséminés dans le Livre de l'élève, mais rassemblés en fin de fichier, en une série de fiches que le maître pourra en permanence avoir à portée de la main.

Les deux parties de l'ouvrage **forment un tout indissociable**, et il serait difficile de juger à sa juste valeur le Livre de l'élève sans une connaissance préalable et approfondie du fichier du maître.

Nous souhaitons vivement que notre ouvrage soit apprécié de nos collègues et qu'il simplifie grandement leur travail. Nous espérons aussi qu'il plaira aux élèves et leur permettra de faire rapidement et agréablement les progrès désirables et « *de s'assurer la maîtrise d'une pensée mathématique disponible et féconde* ».

Les Auteurs

1. Révision : exercices

1 Écris l'ensemble des nombres de 2 chiffres qui commencent par 7. Lis ces nombres.

2 Mireille a voulu écrire tous les nombres naturels compris entre 86 et 95. Voici ceux qu'elle a notés :

89 - 94 - 87 - 92 - 93 - 91.

Écris les deux nombres qu'elle a oubliés.

3 Parmi ces nombres :

7 - 6 - 13 - 11 - 4 - 12 - 1 - 10 - 2 - 9 - 5 - 8 - 15.

Lesquels sont des nombres pairs ?

4 Voici des nombres pairs :

0 - 12 - 18 - 4 - 16 - 6 - 14.

Indique ceux qui manquent pour former l'ensemble des nombres pairs inférieurs à 20

5 Complète :

a - en remplaçant les points par l'un des signes = *(égal)* ou $\neq$ *(différent de)*

7 • (5 + 3)	(3 + 8) • 12	(3 + 4) • (5 + 2)	(10 + 6) • (7 + 8)
11 • (6 + 5)	(6 + 7) • 15	(8 + 1) • (6 + 4)	(10 + 8) • (9 + 9)

b - en remplaçant les points par des nombres qui conviennent

9 = (6 + •)	9 $\neq$ (7 + •)	11 = (• + •)	13 $\neq$ (• + •)
12 = (6 + •)	15 $\neq$ (7 + •)	16 = (• + •)	17 $\neq$ (• + •)

6 Complète :

a - en remplaçant les points par l'un des signes $>$ *(supérieur à)* ou $<$ *(inférieur à)*

6 • (2 + 3)	12 • (6 + 7)	14 • (8 + 5)	(10 + 3) • (7 + 7)
6 • (3 + 4)	9 • (8 + 2)	16 • (10 + 7)	(4 + 8) • (10 + 1)

b - en remplaçant les points par l'un des signes =, $>$ ou $<$

(9 + 3) • (7 + 4)	(10 — 3) • 8	(14 — 1) • (10 + 3)	(15 + 2) • (10 + 6)
(8 + 4) • (10 + 2)	(12 — 2) • 9	(20 — 1) • (20 + 1)	(7 + 1) • (10 — 2)

7 Trouve **3** nombres de **2** chiffres, compris entre **7** et **15** et écris-les à la place des points :

$$7 < . < . < . < 15$$

Trouve maintenant **5** nombres compris entre **64** et **91** et complète :

$$64 < . < . < . < . < . < 91$$

8 **a** - A propos des nombres qui figurent dans le tableau on se pose les **3** questions indiquées en haut des colonnes.

Place une croix chaque fois que la réponse est oui. Si la réponse est *« non »*, ne mets rien.

Ex. : **8** s'écrit avec un seul chiffre et il est compris entre **6** et **17**.

b - Pour la 2e partie du tableau, trouve et inscris des nombres qui correspondent aux croix placées dans les colonnes et qui ne figurent pas dans la première liste.

	Le nombre		
	s'écrit-il avec un seul chiffre ?	se termine-t-il par 1 ?	est-il compris entre 6 et 17 ?
8	X		X
4			
10			
71			
11			
34			
1			
9			
21			
0			
//////	//////	//////	//////
.	X		
.	X		X
.			X
.		X	

9 Remplace les points par l'un des signes +, —, :, × :

24 • 4 = 20	36 • 2 = 72	35 • 5 = 40
24 • 4 = 96	36 • 4 = 40	45 • 5 = 9
24 • 4 = 28	36 • 9 = 4	75 • 5 = 70
24 • 4 = 6	36 • 8 = 28	15 • 5 = 75

10 **a** - Trouve le second chiffre de ces nombres sachant que la somme de leurs chiffres est égale à **7** :

2• , **•6** , **7•** , **•2**

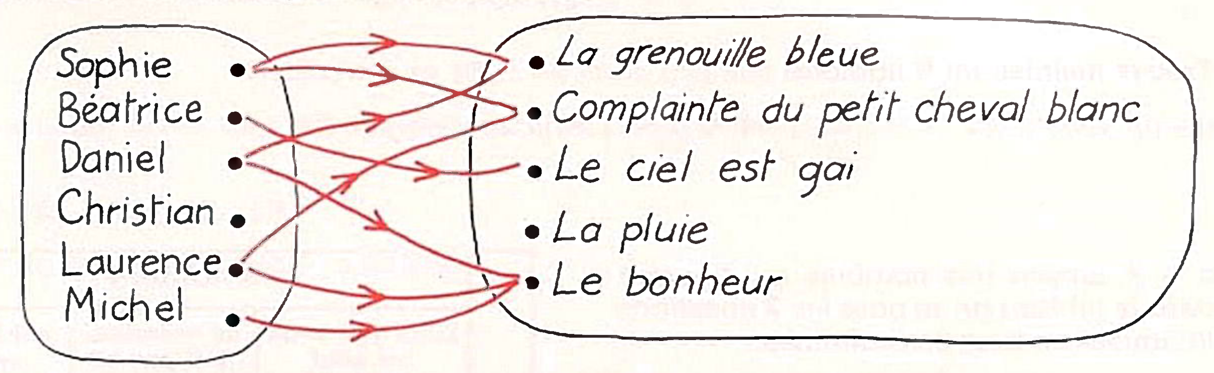
b - Trouve trois autres nombres pour lesquels la somme des chiffres soit encore égale à **7**.

c - Trouve trois nombres compris entre **50** et **100** et pour lesquels la somme des **2** chiffres soit égale à **9**.

2. Relations entre les éléments de deux

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1 **Voici un ensemble d'élèves et un ensemble de poèmes.**
Chaque flèche tracée signifie : « a choisi ».



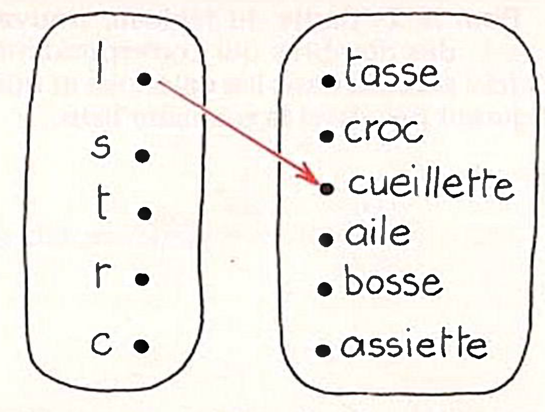
Béatrice a choisi *Le ciel est gai.*
***Le bonheur* a été choisi par Daniel, Laurence et Michel.**
Personne n'a choisi *La pluie.*
Christian n'a rien choisi.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Voici un ensemble de lettres et un ensemble de mots.

La flèche tracée signifie : « est contenu deux fois dans le mot ».

Trace toutes les flèches qui manquent.



2 Dans le tableau ci-dessous figurent une liste d'enfants et une liste de films. Chaque croix signifie « a vu ».

	Françoise	Clémence	Armel	Pierre	Claude	Lucie
Peter Pan				X		
Les 101 Dalmatiens						
Bambi				X		X
Pinocchio	X					
Blanche-Neige			X	X	X	
Les aristochats	X					
Cendrillon			X			

a - Observe ce diagramme et réponds aux questions :

— Quels films a vu Armel?
— Qui a vu 3 films? Qui n'en a vu aucun?
— Quel film a eu le plus de succès?
— Quel film n'a été vu par aucun des enfants?

b - Utilise les renseignements donnés dans ce tableau pour construire un diagramme analogue à celui qui figure en haut de cette page.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

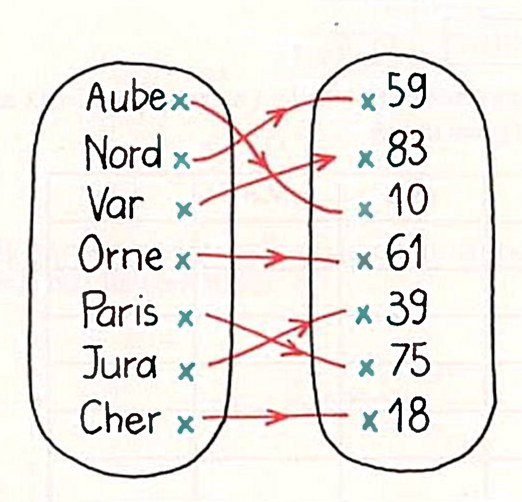
2. **La même relation peut être traduite par un tableau.**
Chaque croix signifie « a choisi ».

	Sophie	Béatrice	Daniel	Christian	Laurence	Michel
la grenouille bleue	×		×			
complainte du petit cheval blanc	×				×	
le ciel est gai		×				
la pluie						
le bonheur			×		×	×

Sophie a choisi *« La grenouille bleue »* et *« Complainte du petit cheval blanc »*.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

3 Le diagramme en flèches ci-dessous indique les codes de quelques départements français. Utilise ces renseignements pour compléter le tableau afin de donner les mêmes indications.



	61	75	59	10	39	83	18
Aube							
Nord							
Var							
Orne							
Paris							
Jura							
Cher							

4 La flèche signifie « est le contraire de » Trace toutes les flèches.

rapide	sec	agité	clair	épais	dur	rugueux
mouillé	lent	mou	lisse	obscur	calme	mince

5 Soit V cet ensemble de villes :

V = { Troyes, Tours, Lyon, Paris, Bordeaux, Nantes, Orléans, Toulouse, Rouen, Avignon }

Soit F l'ensemble des **4** fleuves :

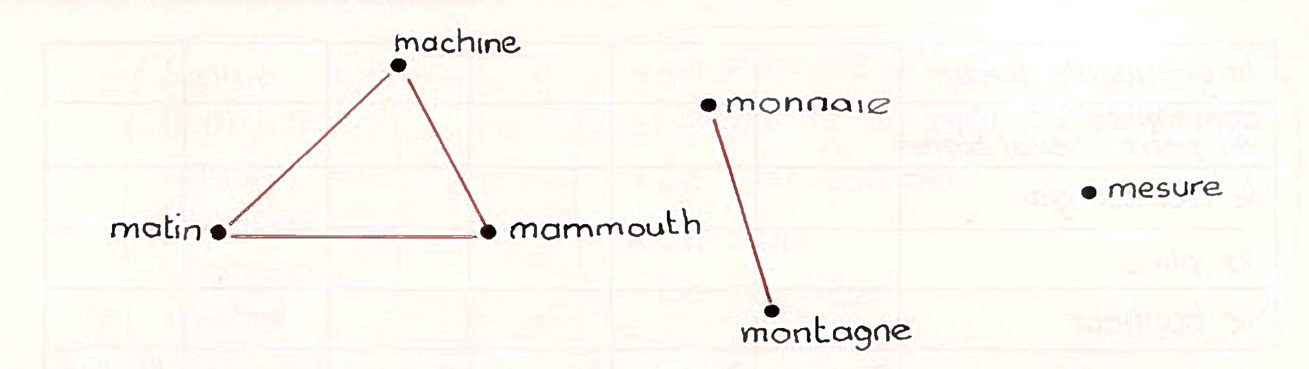
F = { Seine, Loire, Garonne, Rhône }

Observe une carte de France et représente, soit par un diagramme en flèches, soit par un tableau, la relation « est situé sur »

3. Relations entre les éléments d'une même

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

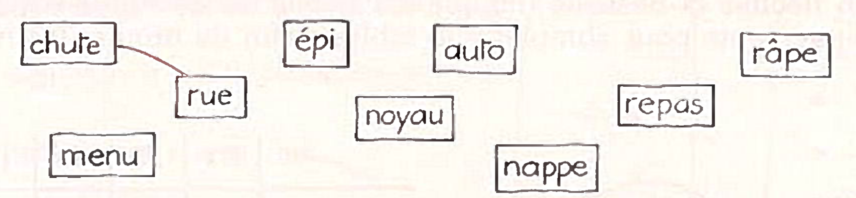
1. Les relations qui permettent de classer.



Dans cet ensemble de mots, on a relié par un trait ceux qui « commencent par les 2 mêmes lettres »
On a classé ainsi les mots en 3 groupes.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

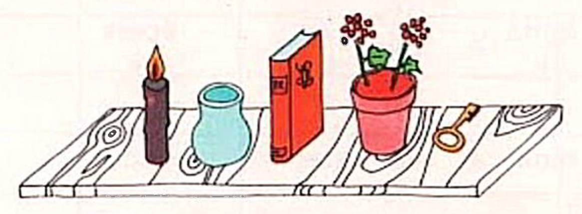
1 Dans cette série de mots, relie par un trait rouge ceux qui « contiennent les mêmes voyelles »



2 Dans le tableau ci-dessous, on a écrit le nom des **6** premiers mois de l'année. La croix signifie « compte le même nombre de jours que ». Place toutes les croix.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
Janvier						
Février						
Mars	x					
Avril						
Mai						
Juin						

3 Observe cette étagère sur laquelle sont posés **5** objets :

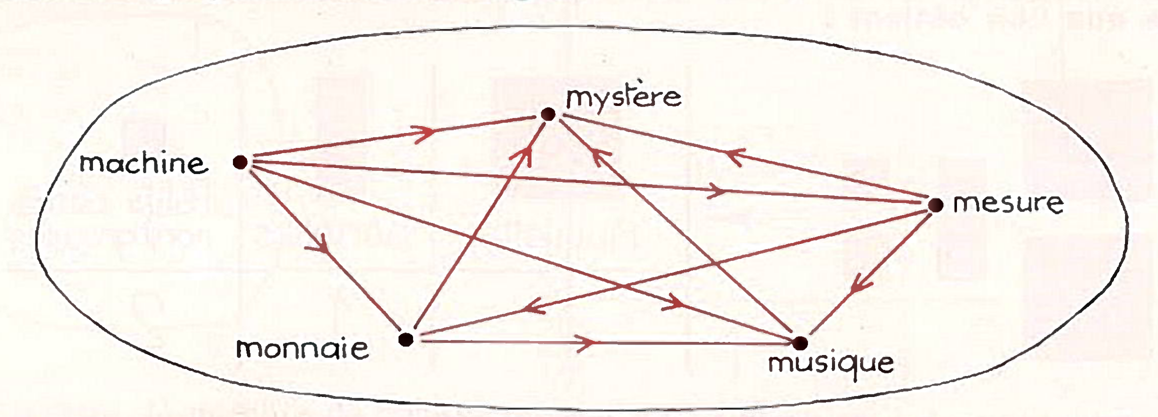


Dans le tableau ci-contre, la croix signifie « est placé à gauche de »
Place toutes les croix.

vase					
clé			x		
bougie					
livre					
fleur					
←	vase	clé	bougie	livre	fleur

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Les relations qui permettent de ranger.



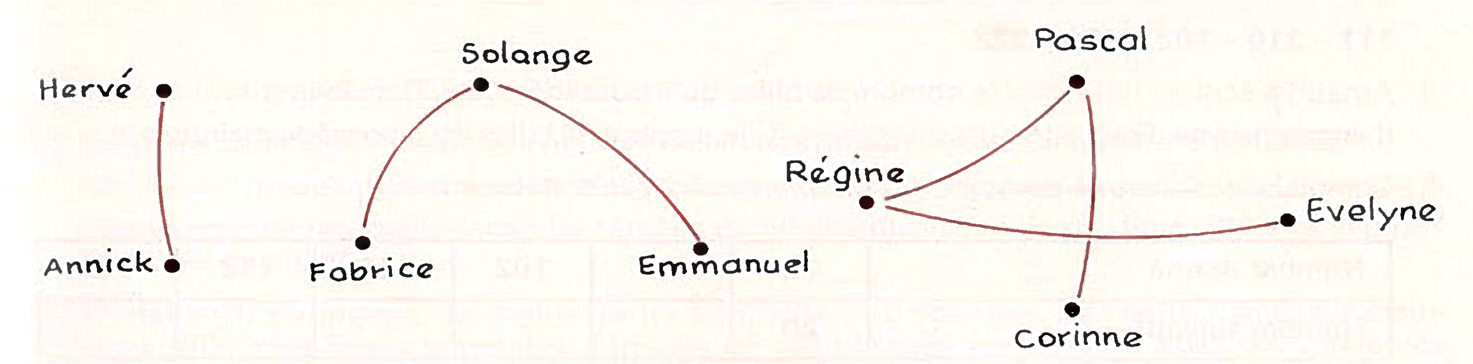
Dans cet ensemble de mots, la flèche signifie : « est placé avant dans l'ordre alphabétique »
On peut ainsi ranger les mots.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

4 La flèche signifie « va plus vite que ». Trace toutes les flèches.



5 Stéphanie a voulu relier par un trait rouge les noms des enfants qui « habitent la même rue »
Elle a oublié des traits.



Reproduis ce diagramme et ajoute les traits qui manquent.
(Hervé n'habite ni la même rue que Solange, ni la même rue que Régine. Fabrice n'habite pas la même rue que Corinne.)

6 Voici des noms de villes :
Paris - Tours - Agen - Valence - Bordeaux - Troyes - Lyon - Nevers - Melun - Avignon - Angers - Rouen - Toulouse - Orléans.

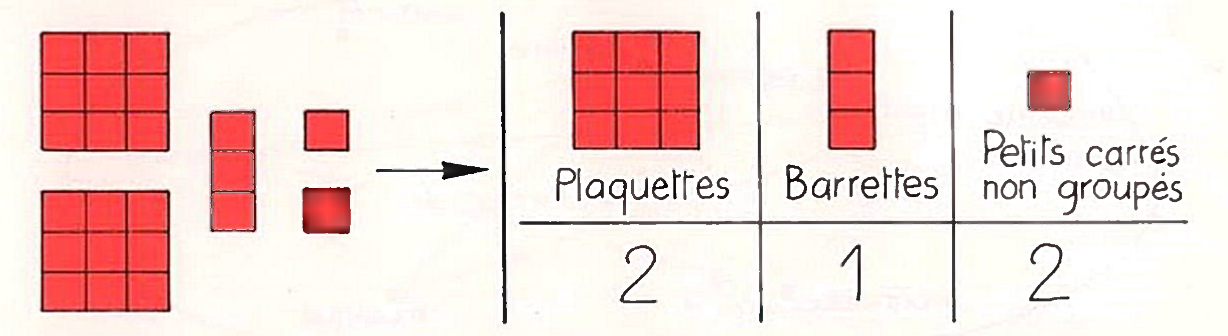
a - Classe-les en **4** groupes suivant le fleuve qui les traverse.

b - Dans chaque groupe, range les villes en allant de la source du fleuve vers son embouchure.

4. Numération en bases non décimales :

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. Vingt-trois petits carrés ont été groupés selon la règle de groupement par trois. Voici ce que l'on obtient :



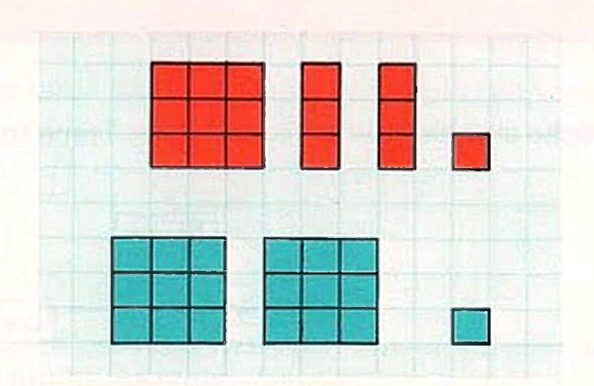
En base trois, le nombre de petits carrés s'écrit 212.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Écris en base trois :

a – le nombre de petits carrés rouges.

b – le nombre de petits carrés bleus.



2 Représente à l'aide de croix ou de petits carrés chacun des nombres ci-dessous écrits en base trois :

111 - 210 - 102 - 200 - 222.

3 Arnaud a écrit en base trois le nombre de billes qu'il possède : **122**. Représente-les.
Il en gagne une. Écris, toujours en base trois, le nombre de billes qu'il possède maintenant.

4 Complète le tableau ci-dessous. *(Les nombres sont écrits en base trois.)*

Nombre donné	**12**	**21**	**102**	**110**	**112**	**122**
Nombre suivant	**20**					

5 a - Écris en base trois :

— le nombre de jours de la semaine,
— le nombre de mois de l'année.

b - Écris en base quatre :

— le nombre de jours du mois de septembre,
— le nombre de jours du mois d'octobre.

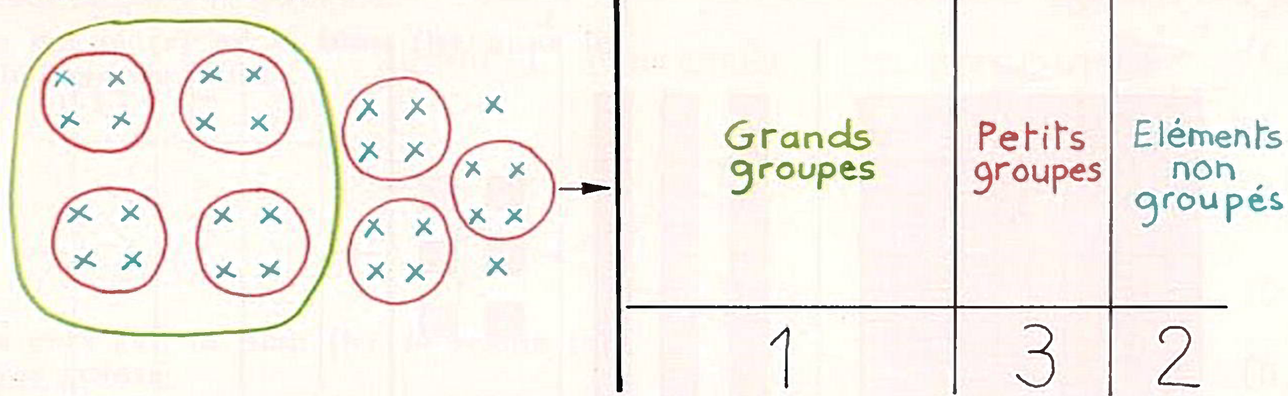
6 Ces nombres se suivent de **1** en **1** du plus petit au plus grand :
12 - 13 - 20 - 21 - 22 - 23 - 30 - 31.

En quelle base est écrite cette suite de nombres ?

Nombres de 3 chiffres

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Groupements par quatre.

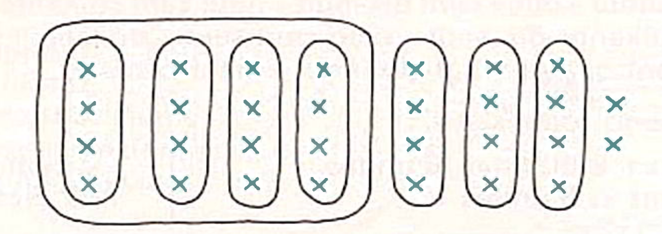


En base quatre, le nombre de petites croix s'écrit 132.

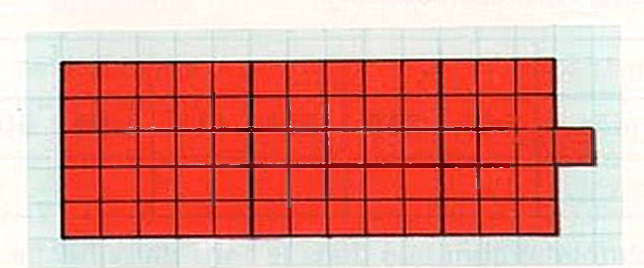
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

7 Écris, en base quatre, les dix nombres qui suivent le nombre **2**.

8 Comment a-t-on groupé ces croix ? Écris leur nombre dans la base qui a été choisie.



9 Code en base cinq le nombre de petits carrés.



10 Écris le plus grand nombre de 3 chiffres en base cinq.

11 Brigitte a codé en base quatre le nombre de timbres de son album. Ce nombre s'écrit **112**.
Son frère a groupé les siens selon la règle des groupements par cinq. Le nombre obtenu est **43**.
Représente par des petites croix les timbres de Brigitte puis ceux de son frère. Qui en a le plus ? Combien de plus ?

12 Muriel avait six images. La maîtresse lui en donne une nouvelle. La fillette s'amuse à écrire dans différentes bases le nombre d'images qu'elle possède maintenant. Voici les différentes écritures qu'elle obtient : **13** - **21** - **12** - **11**. Complète :

13 est le nombre d'images écrit en base . . . ; **21** est le nombre d'images écrit en base . . . ;
12 est ce même nombre écrit en base . . . ; enfin, **11** est ce nombre écrit en base . . . .

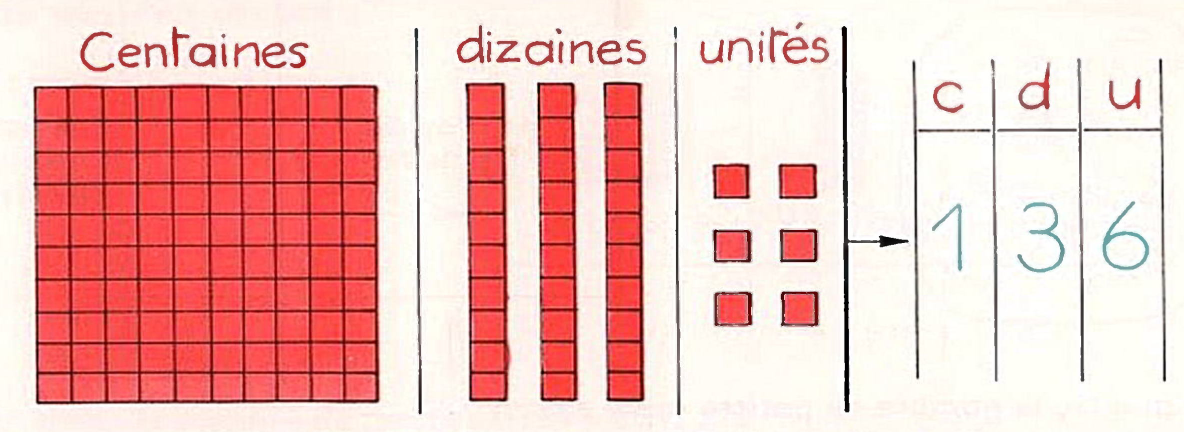
13 Observe cet ensemble de croix et, sans entourer les groupes, écris le nombre de ces croix :

— en base quatre,
— en base cinq.



5. Numération décimale : Nombres de 3 chiffres

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



Le nombre formé de 1 centaine, 3 dizaines et 6 unités s'écrit 136.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Écris en chiffres les nombres ci-dessous :

six cent cinquante • deux cent dix-huit • neuf cent soixante-neuf • quatre cent quatre-vingt-un • sept cent soixante-dix-sept • cinq cent sept • trois cent soixante-dix • huit cent huit • cent dix-neuf • cent quatre-vingt-dix-neuf • neuf cents.

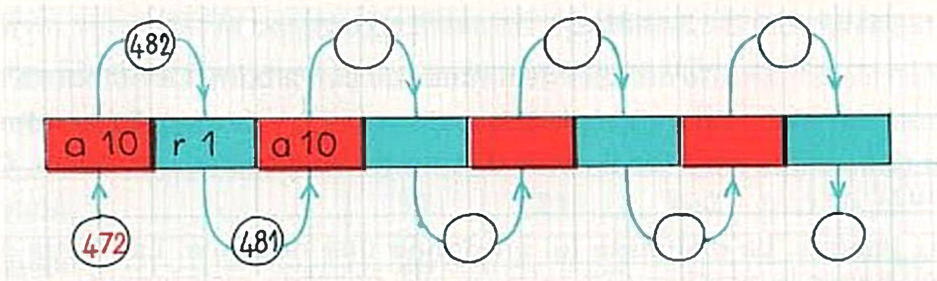
2 Écris les nombres formés avec :

5 centaines, **8** dizaines, **6** unités
3 centaines et **5** unités
2 centaines et **9** dizaines
47 dizaines

3 Complète le tableau ci-dessous :

Nombre précédent	•									
Nombre donné	149	269	389	419	599	609	230	380	490	310	900
Nombre suivant	•										

4 Observe l'ensemble et continue dans le sens de la flèche en respectant les mêmes consignes. (a 10 signifie « *ajoute* **10** », r 1 signifie « *retranche* **1** ».)



5 Pour chacun des nombres du tableau ci-dessous, indique par une croix si le *(ou les)* chiffre **5** représente des centaines, des dizaines ou des unités.

	25	523	251	54	575	455	558
centaines							
dizaines							
unités	X						

Exemple : Dans **25**, le chiffre **5** représente des unités.

6. Arbres des choix — Couples

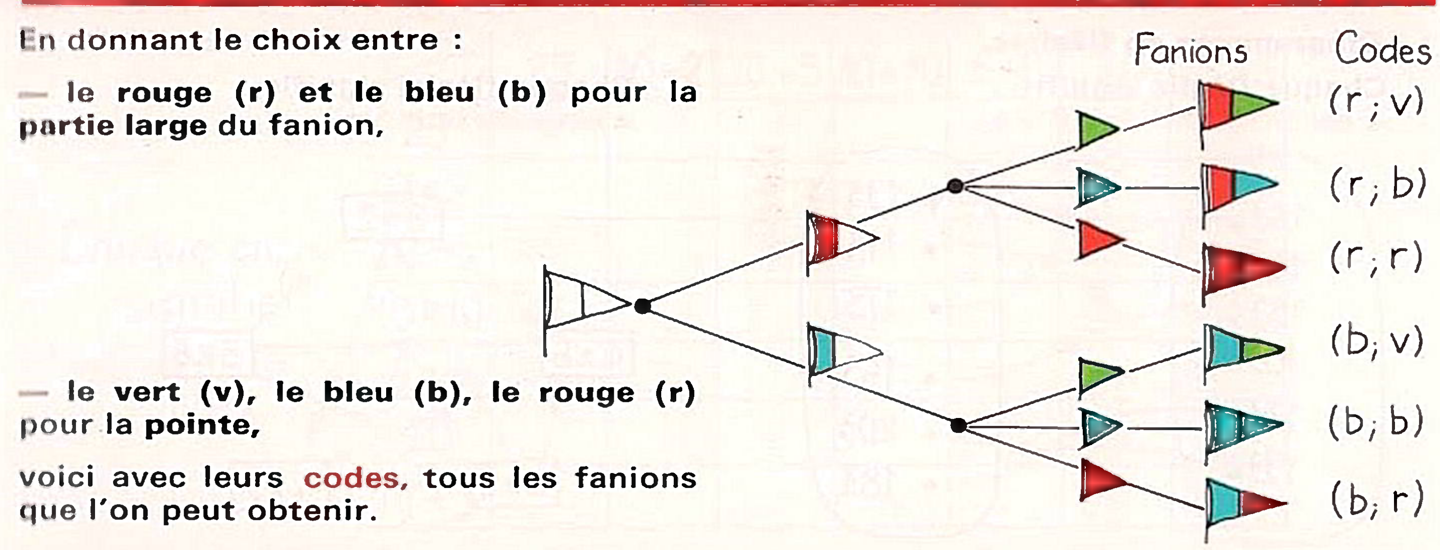
LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

En donnant le choix entre :

— **le rouge (r) et le bleu (b) pour la partie large du fanion,**

— **le vert (v), le bleu (b), le rouge (r) pour la pointe,**

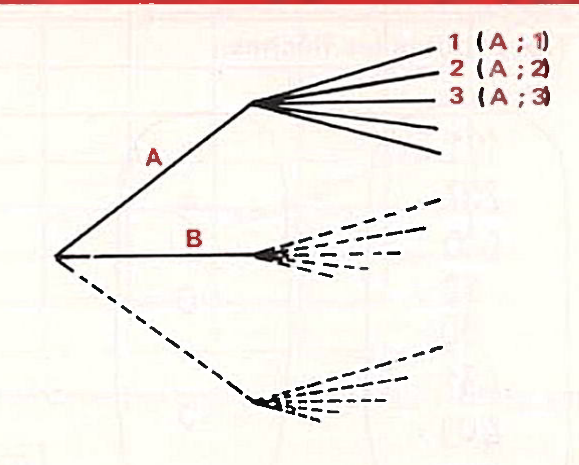
voici avec leurs codes, tous les fanions que l'on peut obtenir.



Les 2 renseignements qui constituent le code forment un couple.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

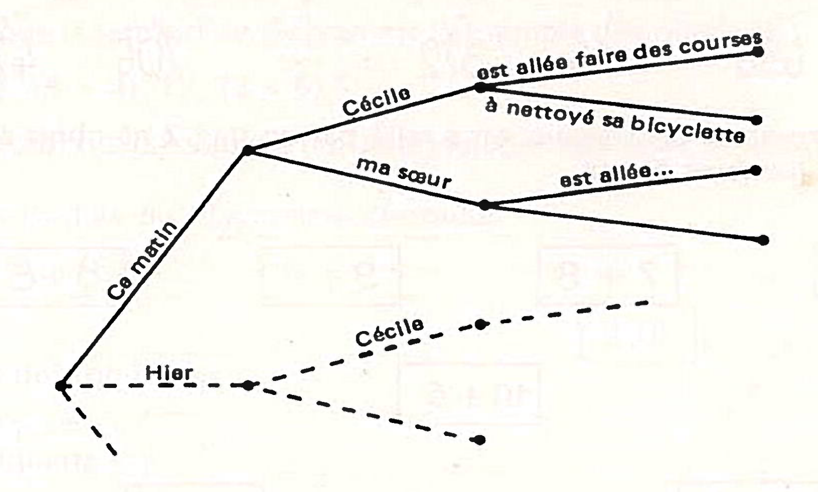
1 Une colonie de vacances comprend **3** bâtiments, chacun portant l'une des lettres , , . Dans chaque bâtiment, il y a **5** dortoirs numérotés de **1** à **5**. Pour indiquer un dortoir, on donne la lettre du bâtiment où il se trouve, suivie du numéro de ce dortoir.
Ex. : Le couple (A; 1) est le code du dortoir n° **1** du bâtiment A.
En complétant l'arbre ci-contre, tu trouveras tous les couples que l'on peut former, chacun d'eux désignant un dortoir.



2

Ce matin Hier Mercredi	Cécile ma sœur	est allée faire des courses a nettoyé sa bicyclette

a - Termine l'arbre des choix, tu trouveras toutes les phrases que l'on peut construire avec les mots et les groupes de mots écrits ci-dessus et utilisés dans l'ordre proposé.



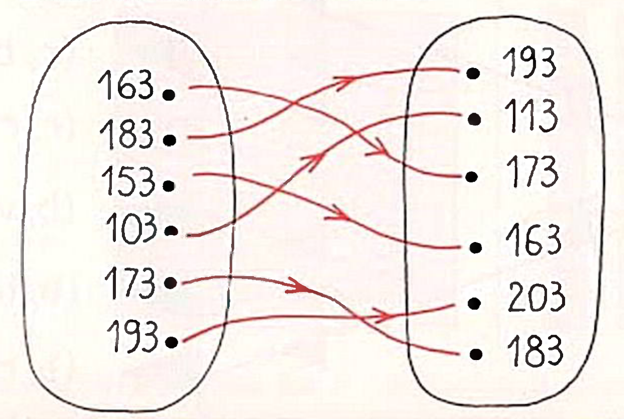
b - Écris **3** des phrases qu'il est possible de construire.

7. Relations numériques

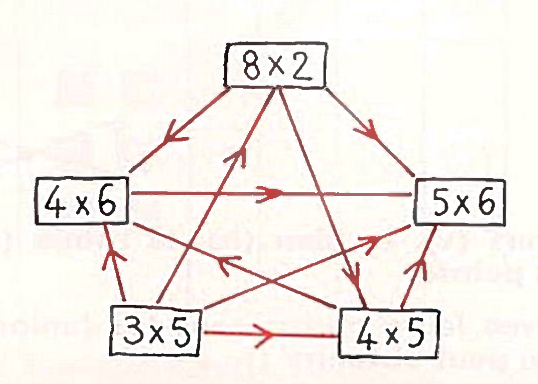
LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. Diagrammes en flèches.

Chaque flèche signifie :
« est inférieur de 10 à ».

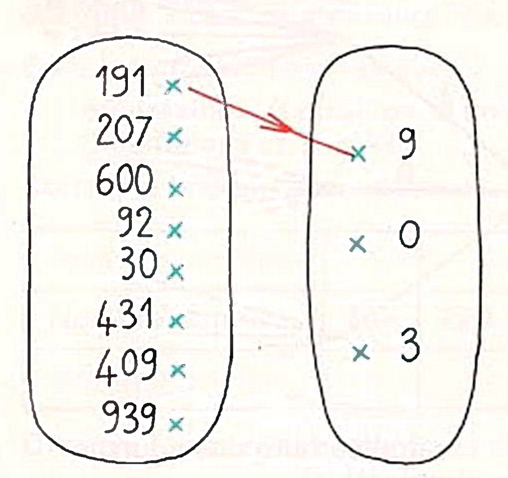


Chaque flèche signifie :
« est inférieur à ».

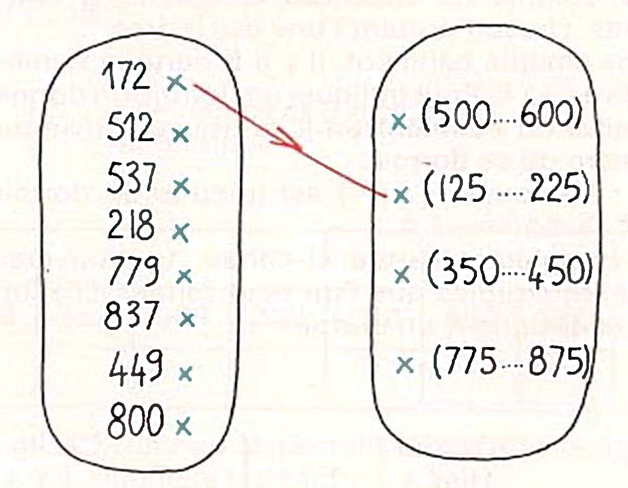


EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 La flèche signifie :
« a pour chiffre des dizaines ».
Trace toutes les flèches.



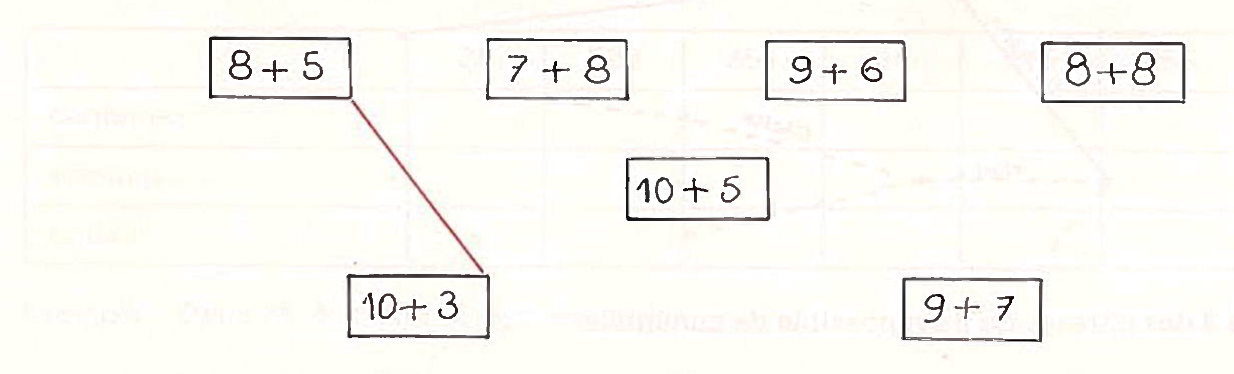
2 La flèche signifie :
« est situé dans l'intervalle ».
Trace toutes les flèches.



3 Chaque flèche signifie « est supérieur de 100 à ». Place les flèches ou les nombres qui manquent.



4 Dans l'ensemble des nombres ci-dessous, on a relié par un trait **2** nombres égaux. Trace les autres traits reliant les nombres égaux.



LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Tableaux.

Chaque croix signifie "est égal à"

	25	10+2	20+5	10+10	6+6	20	15+5
25	×		×				
10+2		×			×		
20+5	×		×				
10+10				×		×	×
6+6		×			×		
20				×		×	×
15+5				×		×	×

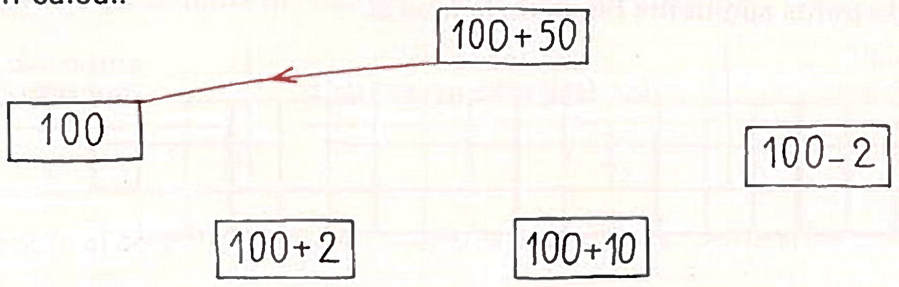
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

5 Dans le tableau ci-contre, chaque croix signifie : « a le même chiffre des dizaines que ».

Reproduis ce tableau et place toutes les croix.

	48	407	192	360	800	341	949
749	x						
806							
95							
340							
42							
400							
107		x					

6 La flèche signifie : « est supérieur à ». Observe les nombres puis place toutes les flèches sans effectuer aucun calcul.



7 Représente sous la forme d'un diagramme l'ensemble des nombres :

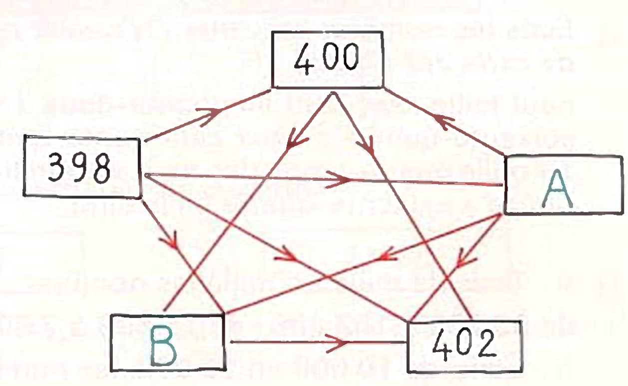
$E = \{ (4 \times 4), (6 \times 3), 17, (3 \times 5) \}$

Trace ensuite dans ce diagramme toutes les flèches signifiant : « est inférieur à ».

8 Chacune des flèches du diagramme ci-contre signifie :
« est inférieur à ».

Quel nombre doit-on placer :

— Dans l'étiquette A ?
— Dans l'étiquette B ?



8. Nombre de 4, 5 et 6 chiffres

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

1. Base trois.

Gros cubes			Petits cubes		
plaque	barre	cube	plaquette	barrette	petit cube
1	2	1	2	0	1

121 201 **est l'écriture en base trois du nombre de petits cubes contenus dans 1 plaque, 2 barres, 1 gros cube, 2 plaquettes, 1 petit cube.**

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 En observant le tableau ci-dessus, écris en base trois le nombre de petits cubes représenté par :

a - **2** gros cubes
1 plaquette
1 barrette
2 petits cubes

b - **1** barre
2 gros cubes
1 plaquette

c - **2** barres
1 gros cube
1 petit cube

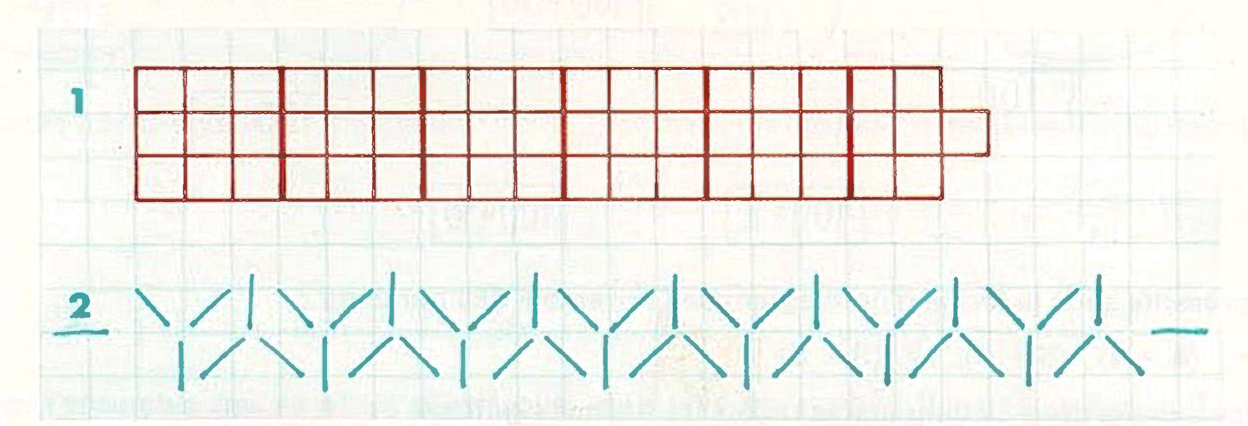
d - **1** plaque
1 barre
2 gros cubes

2 Dispose sur ta table *(ou dessine)* le matériel qui correspond aux nombres ci-dessous écrits en base trois.

2101 - **11200** - **22010** - **121002**

3 Écris en base trois :

a - le nombre de petits carrés de la figure **1**,
b - le nombre de petits segments bleus de la frise **2**.



4 Écris les nombres suivants *(N'oublie pas de respecter l'espace qui sépare la classe des mille de celle des unités)* :

neuf mille sept cent cinquante-deux • sept mille trois cents • cinquante-huit mille deux cent soixante-quinze • deux cent trente-huit mille quatre cent cinquante • quatre-vingt-un mille • six mille quatre-vingt-dix-neuf • six mille neuf • six cent mille neuf cents • cent vingt-trois mille douze • soixante-quatre mille cinq.

5 a - Écris de mille en mille les nombres :
de **96 230** à **102 230** ; de **15 600** à **7 600**.
b - Écris, de **10 000** en **10 000**, les nombres de **269 000** à **319 000**.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Base dix.

Mille			Unités simples		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	Unités
3	5	7	4	0	9

En base dix, ce nombre se lit trois cent cinquante-sept mille quatre cent neuf s'écrit 357 409.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 La flèche signifie : « est inférieur à ».

Trace toutes les flèches. Utilise ensuite le signe < pour ranger ces nombres dans l'ordre croissant.

66 006 → 660 000

6 066

600 600

60 666

7 Raoul a cherché dans le dictionnaire le nombre d'habitants de quelques villes françaises qu'il a déjà visitées :

Rennes **188 515** hab.
Troyes **77 009** hab.
Lyon **535 000** hab.

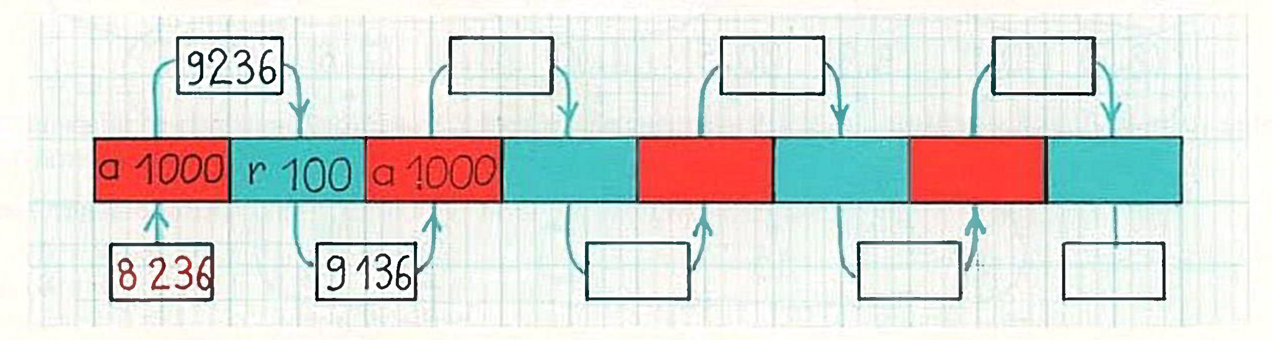
Valence **64 134** hab.
Toulouse **380 340** hab.
Nice **325 400** hab.

Marseille **893 771** hab.
Auxerre **38 066** hab.
Nancy **127 826** hab.

Écris le nom de ces villes dans un tableau du modèle ci-dessous.

Villes de moins de **100 000** hab.	Villes ayant entre **100 000** et **500 000** hab.	Villes de plus de **500 000** hab.

8 Observe l'exemple et continue dans le sens de la flèche en respectant les mêmes consignes :



9 Voici le kilométrage indiqué par les compteurs kilométriques de **3** voitures :

07230

00900

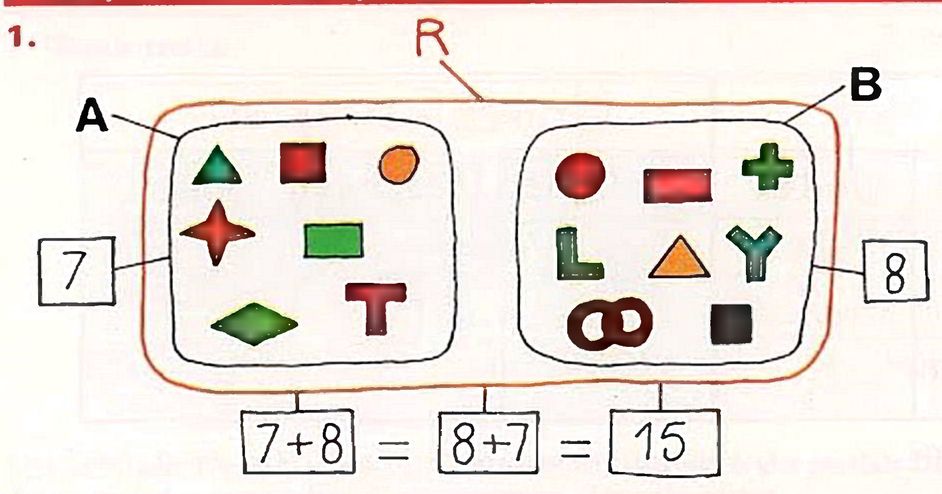
27060

Écris les nombres de kilomètres qu'ils indiquent en respectant l'intervalle à la place convenable et en supprimant les zéros inutiles.

9. L'addition (1) : Sens et propriétés

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1.



Combien de figures si l'on réunit celles des deux collections A et B ?

Les nombres 7 et 8 ont pour somme (7 + 8) ou (8 + 7) ou 15.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

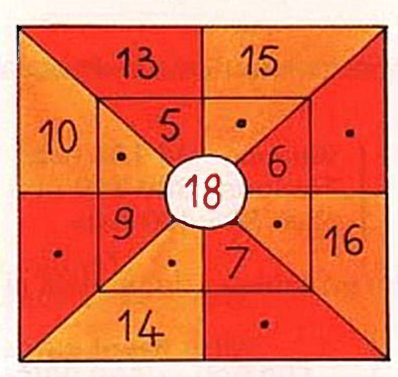
1 Le nombre **9** peut encore s'écrire **(4 + 5)** ou **(5 + 4)**. Cherche toutes les autres manières possibles d'écrire le nombre 9 sous la forme (. + .) en utilisant **2** des nombres **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.**

2 Complète :

Toujours **20**

20 → 13 + 7
20 → 9 + •
20 → • + 5
20 → 2 + •
20 → • + 16

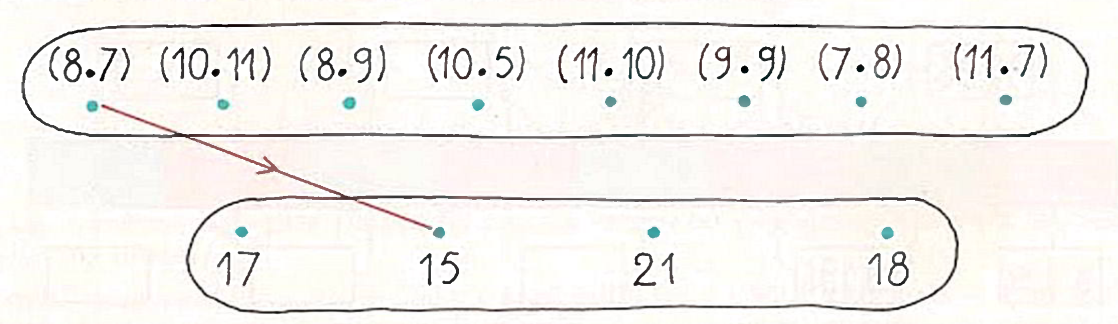
Toujours **18**



3 Complète :

7 + 0 = •	**0 + 5 = .**	**9 + • = 9**
• + 0 = 6	**• + 4 = 4**	**0 + • = 0**

4 La flèche signifie « ont pour somme ». Trace toutes les flèches.



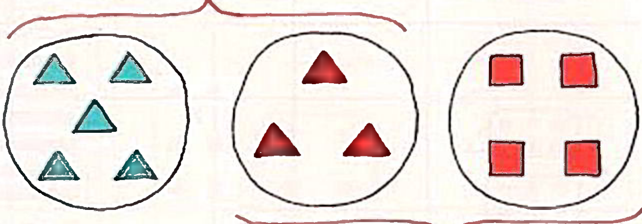
5 Le parking d'un immeuble compte **30** places. Le garage du sous-sol peut contenir **20** voitures. Calcule le nombre total de places dont disposent les habitants de l'immeuble pour parquer leurs voitures. On prévoit d'agrandir le parking extérieur de **12** places.
Calcule :

— le nouveau nombre de places du parc extérieur ;
— le nombre total de places dont pourront alors disposer les habitants de l'immeuble.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Combien de figures en tout ?

On peut réunir les triangles : $(5 + 3) + 4 = 12$



On peut réunir les figures rouges : $5 + (3 + 4) = 12$

$(5+3) + 4 = 5 + (3+4) = 5+3+4 = 12$

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Groupe d'abord les **2** nombres dont la somme est égale à **20** et effectue.

Exemple : **5 + 9 + 15 = (5 + 15) + 9 = 20 + 9 = 29**

16 + 4 + 8 = ...	**3 + 17 + 12 = ...**	**12 + 15 + 8 = ...**
7 + 11 + 9 = ...	**1 + 13 + 19 = ...**	**17 + 6 + 14 = ...**

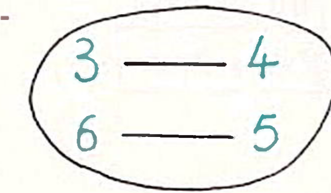
7 Effectue les calculs suivants en groupant d'abord, à chaque fois, **2** nombres dont la somme est un nombre de **2** chiffres terminé par un zéro.

Exemple : **18 + 2 + 5 + 25 = (18 + 2) + (5 + 25) = 20 + 30 = 50**

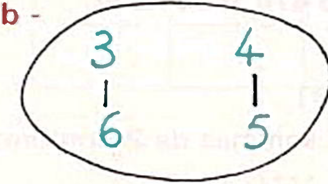
a - **12 + 8 + 4 + 6**	**13 + 7 + 7 + 3**	**9 + 11 + 12 + 8**
25 + 5 + 38 + 2	**46 + 4 + 23 + 7**	**51 + 9 + 14 + 6**
b - **11 + 5 + 5 + 9**	**26 + 8 + 4 + 2**	**14 + 28 + 2 + 6**

8 Norbert a **15** timbres anglais, **7** timbres allemands, **5** espagnols et **13** suisses. Calcule de la manière qui te semble la plus facile combien Norbert possède de timbres étrangers.

9 a -



b -



c -

3 4
6 5

Les croquis ci-dessus t'indiquent **3** façons de grouper **2** à **2** les nombres **3, 4, 5 ,6** pour calculer leur somme.

Écris ces **3** calculs :

a - **(3 + 4) + (6 + ·) = 7 + · = ·**
b - **(3 + 6) + (· + ·) = · + · = ·**
c - **(3 + ·) + (   ) = · + · = ·**

10 Sur le modèle :

15 + 12 = 15 + (10 + 2) = (15 + 10) + 2 = 25 + 2 = 27

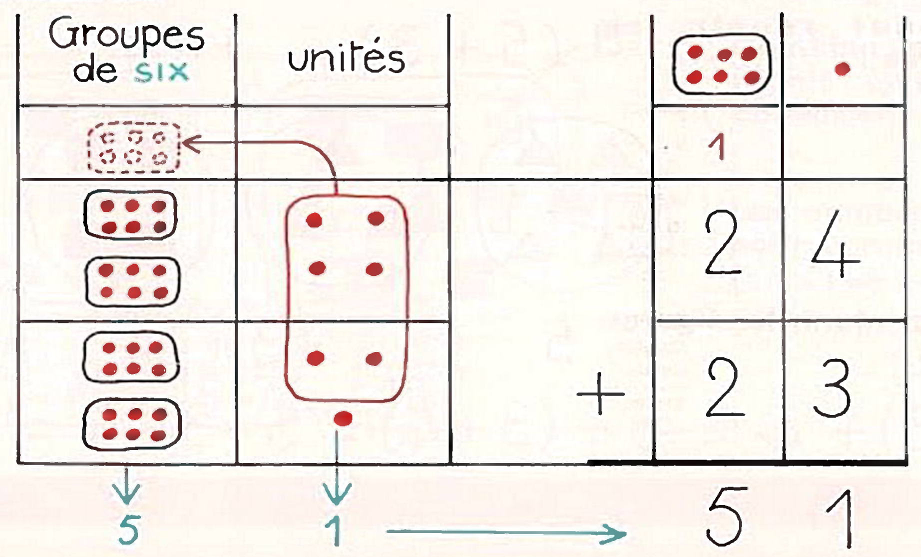
Calcule :

14 + 13	**23 + 14**	**41 + 15**
12 + 17	**25 + 13**	**56 + 12**

10. L'addition (2) : Pratique

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

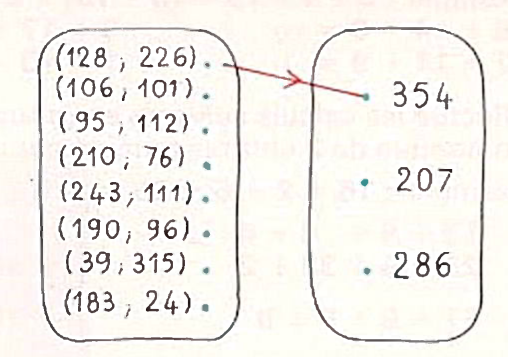
1. Additions en base six.



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Au couple **(128 ; 226)** correspond la somme effectuée de ces **2** nombres : **354**.

Fais la même recherche pour chacun des autres couples.



2 Pose et effectue :

a - **132 + 357**   **638 + 251**   **943 + 54**   **37 + 752**
753 + 86   **364 + 587**   **766 + 475**   **625 + 247**

b - **1 429 + 742**   **825 + 4 235**   **4 500 + 3 642**
3 272 + 5 459   **4 725 + 8 376**   **3 286 + 7 943**

c - **32 532 + 43 725 ; 426 607 + 275 476 + 104 352**

3 Voici une somme de **6** nombres :
604 + 80 + 2 400 + 123 + 1 044 + 31

a - Pour l'effectuer, tu peux former **3** sommes de **2** nombres :
(... + ...) + (... + ...) + (... + ...)

b - Recommence en formant cette fois **2** sommes de **3** nombres.

4 Une bibliothèque scolaire compte **76** romans, **45** ouvrages documentaires et **127** albums. Calcule le nombre total de livres de la bibliothèque.

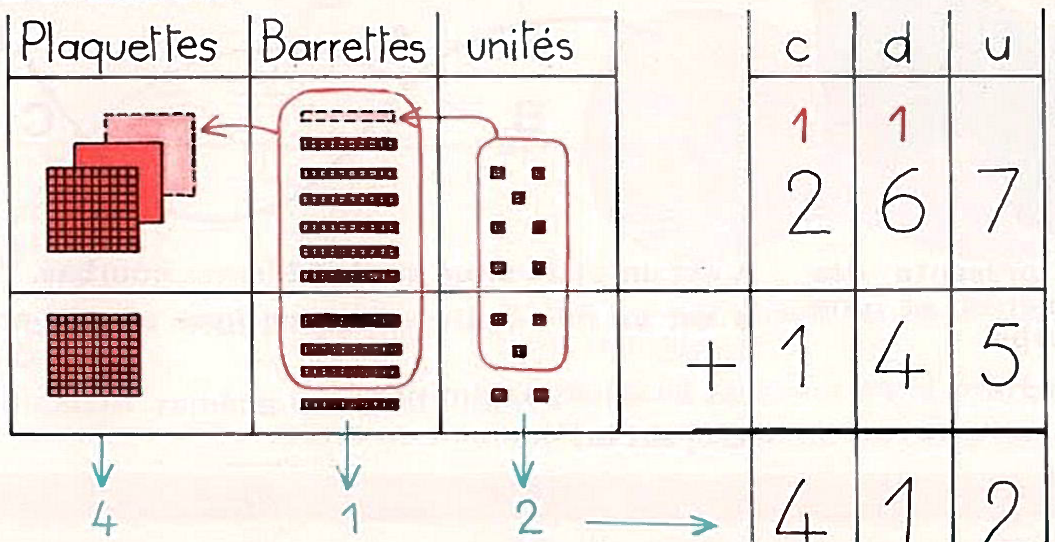
5 Au moment de sa construction, une cantine scolaire pouvait accueillir **136** enfants. Des travaux ont permis cette année d'en recevoir **65** de plus. Combien d'enfants la cantine peut-elle accueillir à présent ?

Pour l'année prochaine, on disposera de **48** places supplémentaires. Calcule le nombre d'enfants qui pourront alors prendre leur repas à la cantine.

6 Remplace les points par les chiffres qui conviennent :

•43	4 •38	1• 439	2• 359	23 4•7
+ 8•7	+ • 85•	+ •6 ••2	+ 8 4••	+ 5• 67•
1 680	6 0•4	53 48•	•5 •65	•4 •09

2. Additions en base dix.



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

7 Reproduis ce tableau sur ton cahier et écris V chaque fois que la relation est vérifiée. *(Pour cela, effectue les additions.)*

est égal à	804 + 296	1563 + 1937	1651 + 849	982 + 993	540 + 460
1435 + 1 065			V		
2 632 + 868					
857 + 143					
1 287 + 688					
649 + 451					

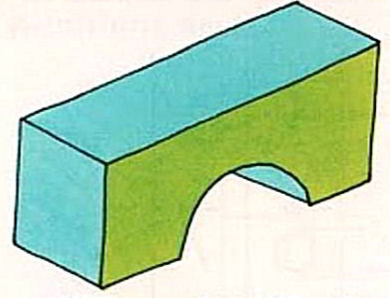
8 Le tableau ci-contre indique le nombre de voitures de tourisme, d'autocars et de camions qui sont passés à un péage d'autoroute au cours d'un trimestre.

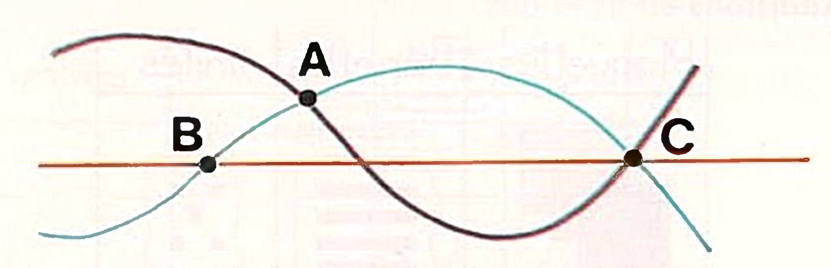
	Voitures	Autocars	Camions	Totaux
Janvier	5 760	2 783	3 053	d
Février	4 085	2 177	2 940	e
Mars	7 358	3 814	3 129	f
Totaux	a	b	c	

Effectue les totaux des nombres de chacune des **3** colonnes et inscris les résultats obtenus dans les cases a, b, c.
Additionne de même les nombres de chaque ligne et inscris les totaux dans les cases d, e, f.
Le total des nombres a, b, c s'inscrira dans la case rouge.
Le total des nombres d, e, f s'inscrira dans la case bleue.
Que remarques-tu ?

11. Surfaces — Lignes — Points — Régions

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON





Ce solide présente des surfaces planes et une surface courbe.

A est un **point** situé sur les **2 lignes** courbes.

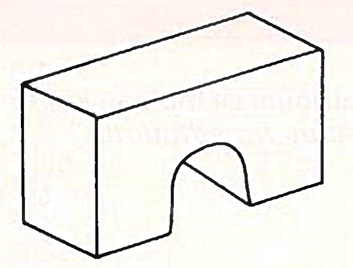
B est un **point** situé sur une ligne **courbe** et une ligne **droite.**

Les **3 lignes** passent par **C.**

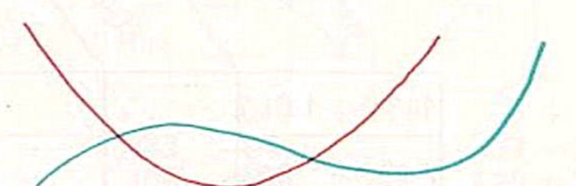
[BC] est un **segment de droite.**

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

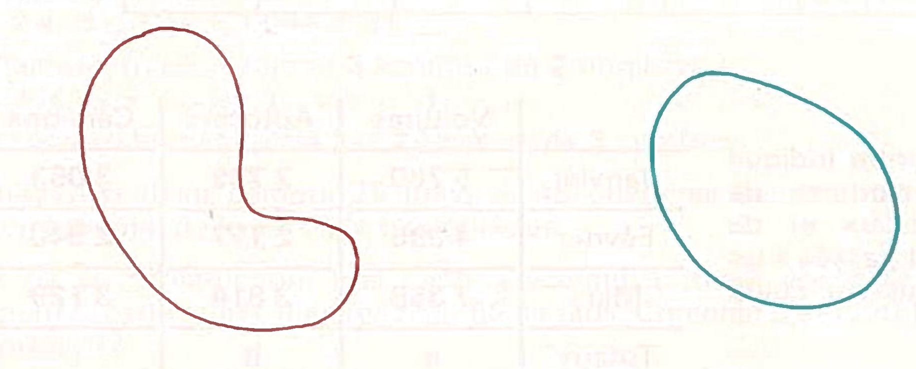
1 Reproduis la figure ci-contre qui représente un objet.
— Colorie **2** faces qui se touchent.
— Passe en rouge la ligne commune aux **2** faces.
— Passe en bleu une ligne qui rencontre la ligne rouge.
— Désigne par A le point où elles se rencontrent.



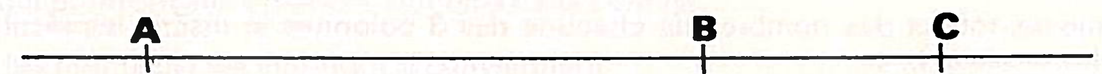
2 Reproduis ces **2** courbes. Trace une ligne droite qui rencontre la ligne rouge en **2** points et la ligne bleue en **1** point.



3 Reproduis les **2** courbes ci-dessous. Trace une *droite* qui coupe la courbe rouge en **4** points. Peux-tu faire de même avec la courbe bleue ?



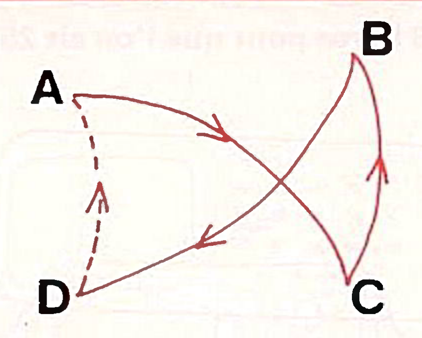
4 Sur une ligne droite, place **3** points A, B, C dans cet ordre :



a - Tu viens de former **3** segments. L'un d'entre eux est le segment [AB]. Nomme les **2** autres.

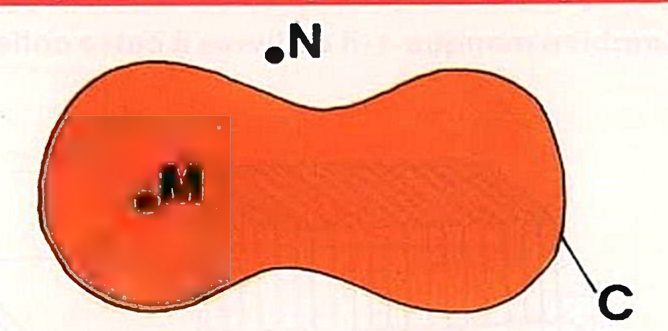
b - Place un point D sur le segment [AB].
Nomme à présent les différents segments déterminés par les **4** points ABCD.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



Le **trajet** (chemin) ACBD permet de joindre A à D.

Le **circuit** ACBDA ramène au point de départ A.



La **courbe** C est **fermée.** Elle détermine 2 **régions.**

M est à **l'intérieur** de la courbe,

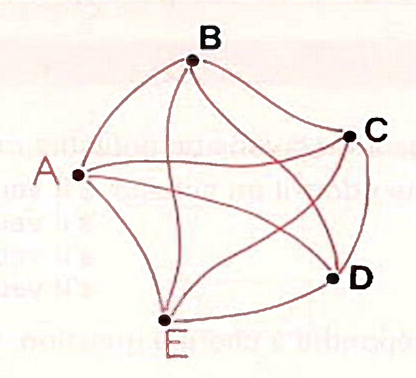
N est à **l'extérieur** de cette courbe.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

5 Pour aller de A à E en passant par 2 autres points, tu peux suivre le trajet :

ABCE

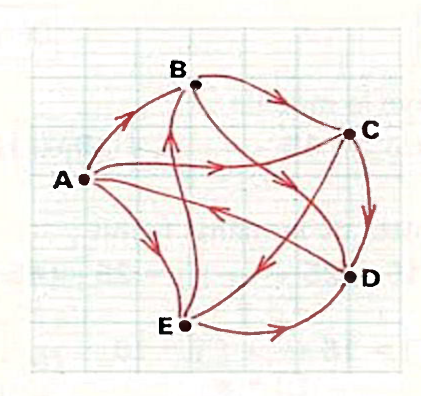
Cherche et indique tous les trajets qui permettent d'aller de A à E en passant par 2 autres points.



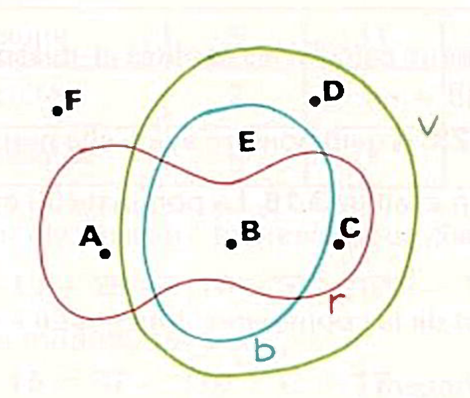
6 Cherche sur la figure ci-contre un circuit de 5 parties partant de A *(et revenant à A)*.

Tu dois suivre le sens des flèches et ne jamais passer 2 fois sur le même trait.

Place les 5 points sur ton cahier et trace en rouge le circuit obtenu.



7 Observe la figure formée par les 3 lignes fermées (r), (b) et (v) puis complète le tableau.

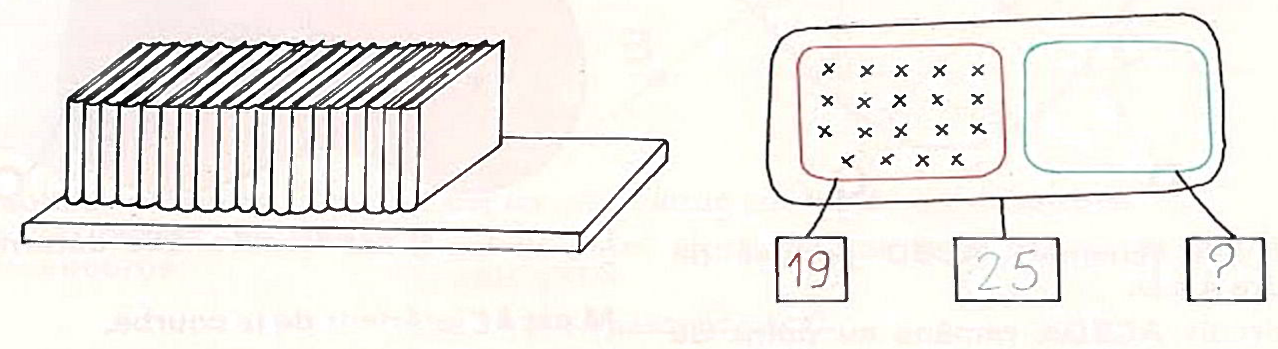


	est intérieur à r	est intérieur à b	est intérieur à v
A			
B			
C	X		X
D			
E			
F			

12. La soustraction (1)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Combien manque-t-il de livres à cette collection de 19 livres pour que l'on ait 25 livres ?



19 + [?] = 25 19 + [6] = 25 25 − 19 = 6

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Jérôme a **4** crayons de couleurs.
Combien doit-il en acheter s'il veut en avoir **6** ?
s'il veut en avoir **12** ?
s'il veut en avoir **18** ?
s'il veut en avoir **24** ?

Pour répondre à chaque question, écris une égalité de la forme :

... + □ = ...

2 Observe le modèle :

12 + □ = **19** ⟷ □ = **19** — **12**
□ = **7**

Complète de la même façon :

□ + **15** = **25** ⟷ □ = **25** — **15**
□ = •

9 + □ = **17** ⟷ □ = ····
□ = •

6 + □ = **16** ⟷ □ = **16** — •
□ = •

• + □ = • ⟷ □ = **18** — **7**
□ = •

3 Remplace chaque carré par le nombre qui convient :

8 + □ = **15**
□ + **9** = **13**

6 + **8** = □
11 — **5** = □

16 — □ = **9**
□ — **8** = **4**

4 Effectue : **75** + **48** = ···
Sers-toi du résultat pour compléter, sans faire de nouveaux calculs, les égalités ci-dessous :

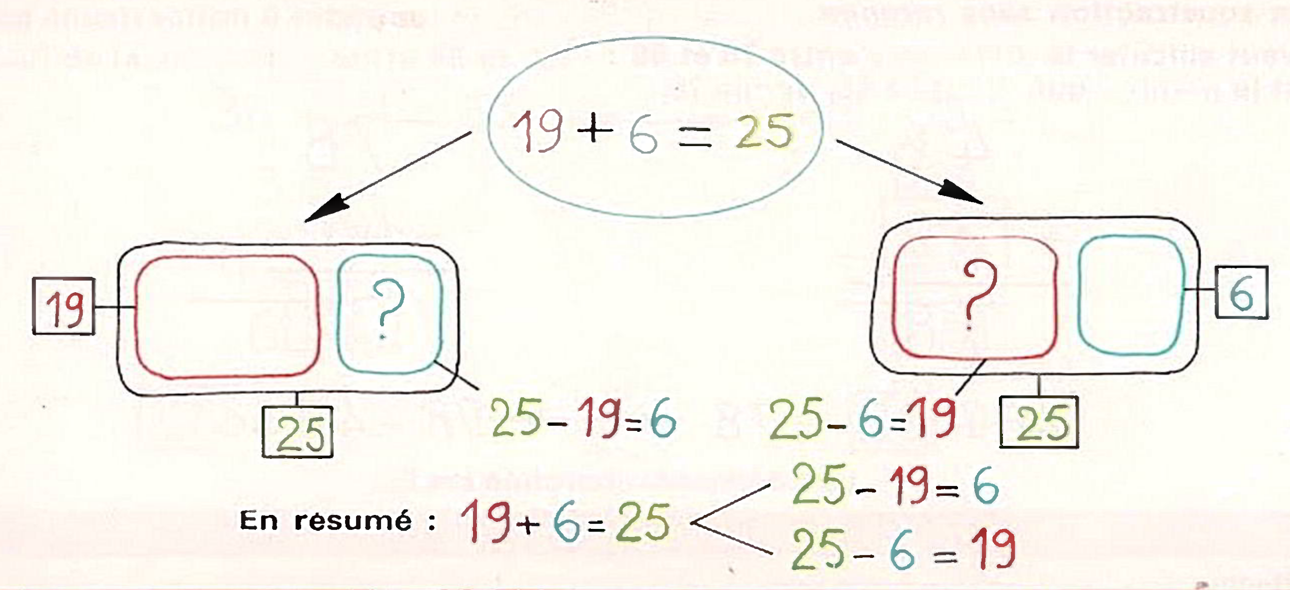
123 — **75** = ··· **123** — **48** = ···

5 Isabelle pense à un nombre. Elle lui ajoute **8** et trouve **23**. A quel nombre avait-elle pensé ?

6 Pour obtenir un disque gratuit, il faut **30** bons. Serge en avait déjà **16**. Le pompiste lui en donne **4** nouveaux. Combien Serge a-t-il de bons maintenant ?
Combien lui en manque-t-il pour avoir le disque ?

7 A la fête de l'école, Claude a vendu **13** fanions au profit de la coopérative, Vincent en a vendu **8** et Catherine **11**.
Combien Claude a-t-il vendu de fanions de plus que Vincent ?
Combien les **3** enfants ont-ils vendu de fanions en tout ?

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

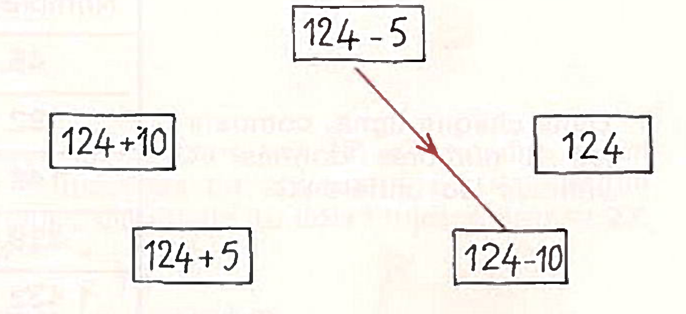
8 Observe les nombres ci-dessous et, sans effectuer aucun calcul, range-les du plus grand au plus petit.

(36 + 1) (36 — 1) (36 — 2) (36) (36 + 2)

9 La flèche signifie :

« est plus grand que ».

Trace toutes les flèches sans effectuer aucun calcul.



10 A la place du point, mets l'un des signes > < ou =

(52 + 6) • (50 + 10)	**(100 — 3) • (93 + 4)**
(75 + 10) • (80 — 4)	**(101 + 9) • (110 — 1)**
(75 — 4) • (72 + 8)	**(150 — 6) • (139 + 4)**
(82 + 8) • (100 — 6)	**(164 + 6) • (160 + 9)**

11 Observe et termine les **2** suites de nombres du tableau ci-dessous. Écris ensuite la différence des **2** nombres de chacune des colonnes.

1re suite	**8**	**11**	**14**	**17**	•	•	•	•
2e suite	**2**	**5**	**8**	•	•	•	•	•
Différence	**6**	•	•	•	•	•	•	•

Que remarques-tu ? Explique pourquoi ?

12 **25 — 13 = 25 — (10 + 3) = (25 — 10) — 3 = 15 — 3 = 12**

Sur ce modèle, calcule :

37 — 15 = 37 — (10 + •) = 37 — ··· **39 — 23 = 39 — (20 + •) = ···**

46 — 14 = 46 — (• + •) = 46 — ··· **58 — 32 = ···**

13. La soustraction (2) : Pratique

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. La soustraction *sans retenue*.

On veut calculer la différence entre 78 et 46 :
C'est le nombre qui, ajouté à 46, donne 78.

$$\begin{array}{r} 46 \\ + \boxed{32} \\ \hline 78 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 78 \\ - 46 \\ \hline \boxed{32} \end{array}$$

$$46 + \boxed{32} = 78 \longleftrightarrow 78 - 46 = \boxed{32}$$

La différence cherchée est 32.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Effectue :

a - 75 — 32 ; 98 — 54 ; 67 — 43 ; 648 — 316 ; 872 — 532
b - 62 — 47 ; 51 — 46 ; 72 — 27 ; 340 — 128 ; 684 — 247
c - 352 — 178 ; 436 — 376 ; 6 420 — 2 285 ; 5 804 — 2 146
d - 4 328 — 2 534 ; 7 841 — 3 578 ; 43 569 — 17 261

2 Dans chaque ligne, compare les 2 nombres donnés et effectue leur différence.

Nombres donnés	Comparaison	Différence
45 ; 79	79 > 45	79 — 45 = •
82 ; 38	• > •	
146 ; 372	• > •	
259 ; 730	• > •	
1 432 ; 872	• > •	

3 Pour un spectacle de plein air on a apporté **795** chaises. La caissière a vendu **823** billets d'entrée. Que peux-tu calculer?

4 Un transporteur quitte le dépôt après avoir chargé **1 860** bouteilles de jus de fruit dans son camion et **1 272** dans la remorque. Il dépose **1 824** bouteilles chez un premier client et le reste dans un autre magasin.
Calcule : le nombre total de bouteilles transportées,
le nombre de bouteilles déposées chez le **2**ᵉ client.

5 Dans un magasin, pour comparer les ventes de certains jouets au cours de **2** années consécutives, on a construit le tableau ci-dessous. Complète-le.

	poupées	trains	panoplies	bicyclettes	trottinettes
1ʳᵉ année	1 270	825	620	486	360
2ᵉ année	1 530	1 010	513	625	215
Augmentation					
Diminution					

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. La soustraction *à retenue*.

Calcul de la différence entre 65 et 38.

$38 + \square = 65 \longleftrightarrow 65 - 38 = \square$

$$\begin{array}{r} {}^{1}\\ 38 \\ +\ \boxed{27} \\ \hline 65 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6_{1}5 \\ -\ 3_{1}8 \\ \hline \boxed{27} \end{array}$$

$38 + \boxed{27} = 65 \qquad 65 - 38 = \boxed{27}$

La différence cherchée est 27.

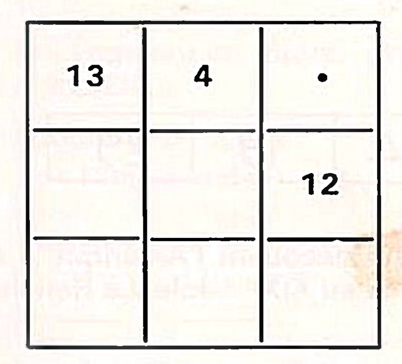
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Pour le match de dimanche dernier **13 610** billets d'entrée ont été vendus. Parmi ces billets, **1 935** correspondaient à des places dans les tribunes et **2 472** à des places dans les gradins non couverts.

Calcule le nombre total de places assises occupées.

Les autres billets donnaient accès à la pelouse. Calcule leur nombre.

7 Carré magique :



13	4	•
		12

La somme magique de ce carré est **27**, c'est-à-dire qu'en additionnant les **3** nombres de chaque ligne, de chaque colonne ou de chaque diagonale, tu dois toujours trouver **27**.

Exemple : **13 + 4 + • = 27**

• = 10

Cherche les nombres qui manquent.

8 Effectue : Tu commenceras toujours par les calculs indiqués entre parenthèses.

Ex. : 34 + (100 — 27) = 34 + 73 = 107

48 + (56 — 12) | **92 — (51 — 28)** | **(73 — 56) + 34**

65 — (32 + 17) | **(34 + 59) — 48** | **(95 + 38) — (58 + 32)**

9 A partir des nombres de la 1re colonne, et en utilisant l'un des signes + ou —, tu obtiens le nombre de la 3e colonne.

Place dans chaque ligne du tableau le nombre ou le signe qui manque.

Nombres	Signe + ou —	Résultat
23 ; 17	•	6
34 ; •	+	62
26 ; 17	—	•
56 ; 15	•	71
34 ; •	—	6

14. Chiffres romains

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



Ce château a été construit au XIVᵉ siècle.



Jeux olympiques.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Relie par un trait les écritures représentant le même nombre.

III	IV	VII	IX	XII	XVII	XIX	XXIV	XXIX
7	3	4	12	17	9	24	19	29

2 La Fontaine écrivit ses fables au XVIIᵉ siècle. Christophe Colomb découvrit l'Amérique à la fin du XVᵉ siècle. Cette tour date du XIVᵉ siècle. Victor Hugo a vécu au XIXᵉ siècle. La Renaissance s'épanouit en France au XVIᵉ siècle.

Traduis dans notre numération décimale tous les nombres écrits en chiffres romains dans les phrases ci-dessus.

Ex. : XIIᵉ siècle ⟷ 12ᵉ siècle

3 Complète le tableau ci-dessous :

Nombre précédent	IV					
Nombre donné	V	X	XV	XX	XXV	XIV
Nombre suivant	VI					

4 Écris en chiffres romains les nombres suivants :

7 - 4 - 11 - 16 - 18 - 19 - 28 - 32.

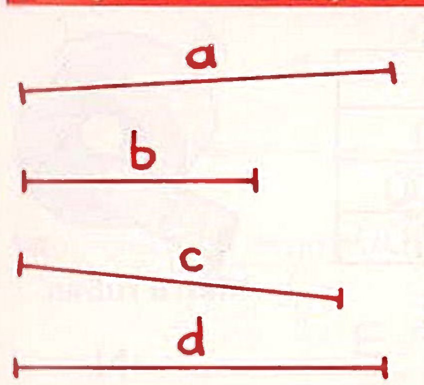
5 Traduis dans notre système décimal les dates ci-dessous :

MDXV - DCCC - MDCX - MDCCCLXX

MCCXIV - MCDLIII - MCMXIV

15. Mesure des longueurs (1)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



1. Classement de segments d'après leur longueur.

Segments aussi longs que a	a, d, f
Segments aussi longs que b	b, e
Segments aussi longs que c	c

2. Rangement *(des représentants des différentes classes).*

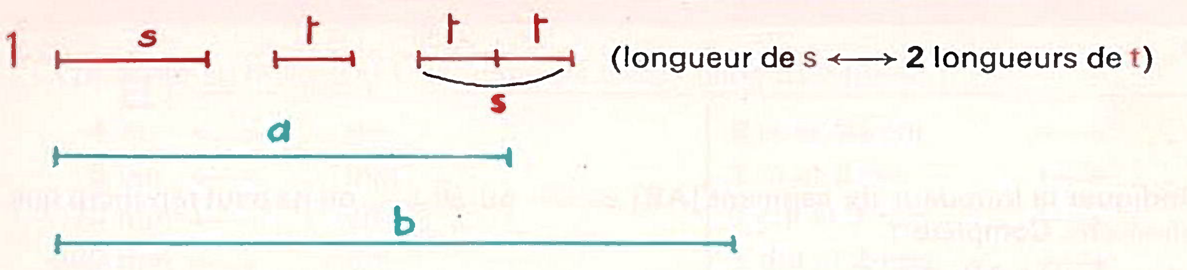
b est plus petit que c
c est plus petit que a

On peut ranger les trois segments dans l'ordre de grandeur croissante.

b, c, a

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1



Le segment s étant choisi comme unité, complète :

Longueur de a = •

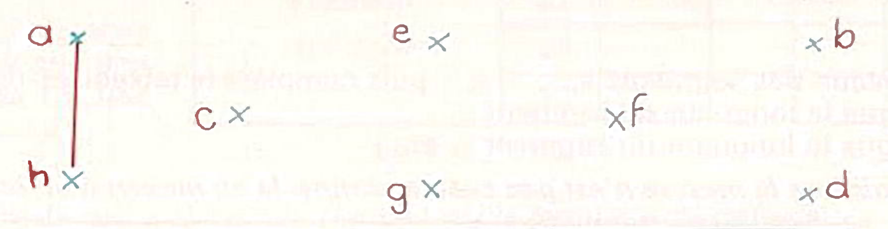
• < longueur de b < •

Le segment t étant maintenant choisi comme unité, complète :

Longueur de a = •

Longueur de b = •

2



A l'aide d'une réglette, compare les longueurs des différents segments tracés, puis :

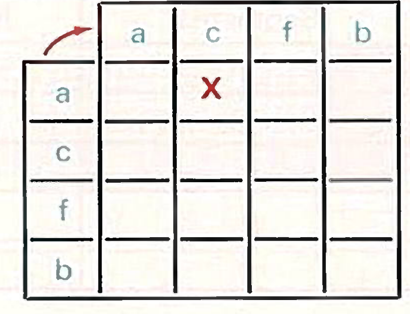
a - relie par un trait les lettres qui représentent des segments de même longueur,

a × e × × b

c × × f

h × g × × d

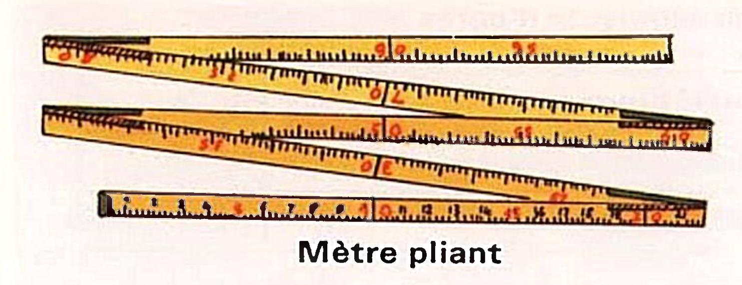
b - Complète le tableau de la relation « est plus long que »



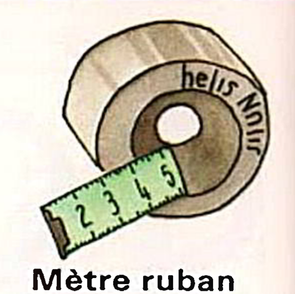
	a	c	f	b
a		X		
c				
f				
b				

16. Mesure des longueurs (2)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO


Mètre pliant

en m	1
en dm	10
en cm	100
en mm	1000



Mètre ruban

N

L'écriture MN désigne la mesure du segment [MN]

(en mm) MN = 125

m	dm	cm	mm
	1	2	5

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 A B

Si l'on veut indiquer la longueur du segment [AB] en dm ou en cm, on ne peut répondre que par un encadrement. Complète :

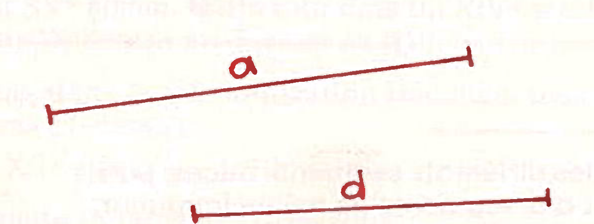
— (en dm) : • < AB < •

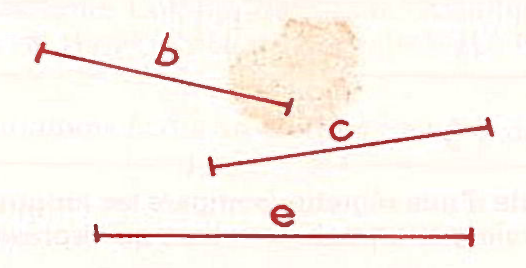
— (en cm) : • < AB < •

En millimètres, la longueur du segment s'exprime par un nombre entier. Complète :

(en mm) : AB = . . .

2



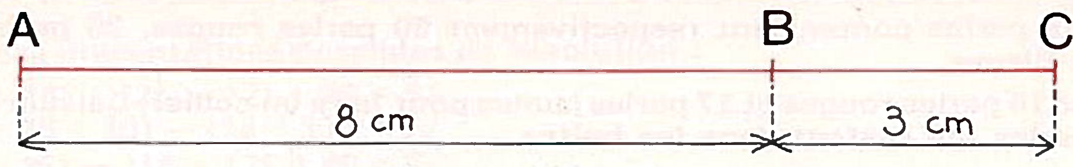


Mesure chacun des segments a, b, c, d, e puis complète le tableau ci-dessous :
(ℓ(a) désigne la longueur du segment a
ℓ(b) désigne la longueur du segment b, etc.)

(Chaque fois que la mesure n'est pas exacte, donne-la au moyen d'un encadrement.)

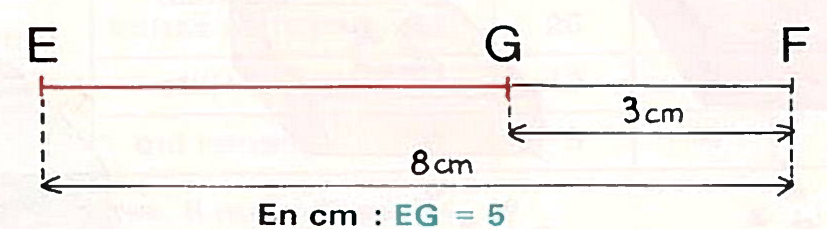
Segments	Mesure en cm	Mesure en mm
a	• < ℓ (a) < •	ℓ (a) = •
b	. . .	. . .
c	ℓ (c) = •	. . .
d	. . .	. . .
e	. . .	. . .

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



En cm : AC = 11

La mesure du segment [AC] est la somme des mesures des segments [AB] et [BC] :
AC = AB + BC



En cm : EG = 5

La mesure du segment [EG] est la différence des mesures des segments [EF] et [GF] :
EG = EF − GF

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

3 Complète en indiquant les longueurs dans l'unité demandée :

4 m	⟷	. . . dm	6 m et 35 cm	⟷	. . . cm
5 cm	⟷	. . . mm	2 m et 3 cm	⟷	. . . cm
70 mm	⟷	. . . cm	5 cm et 7 mm	⟷	. . . mm
300 mm	⟷	. . . dm	4 dm et 2 mm	⟷	. . . mm
900 cm	⟷	. . . m	1 m 2 dm 3 mm	⟷	. . . mm

4 Dans son jeu de construction, Denis prend des réglettes de bois dont voici les mesures (en cm) : **3 - 6 - 8 - 10 - 15** *(Il y en a plusieurs de chaque sorte).*

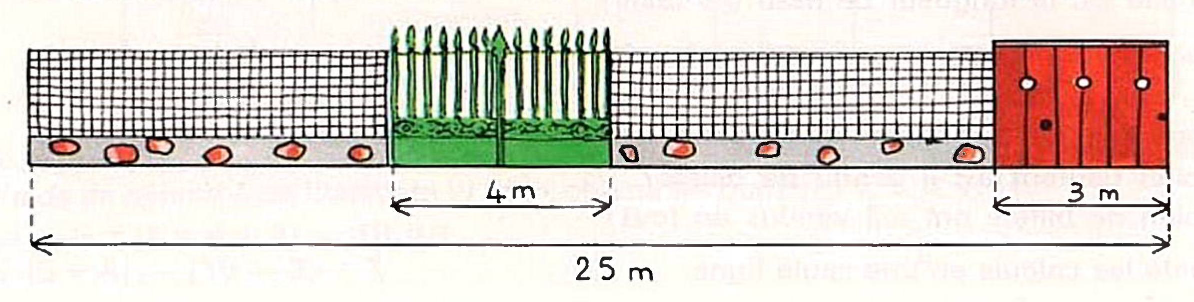
En les mettant bout à bout il construit des barrières dont la longueur est indiquée dans le tableau ci-contre.

Place des croix pour indiquer à chaque fois les réglettes qu'il peut utiliser :

Ex. : *Pour 31 cm : 2 réglettes de 10 cm, une de 8 cm, une de 3 cm (ou une de 15, une de 10 et une de 6, ou...)*

		Longueur des réglettes (en cm)				
		3	6	8	10	15
Longueur à obtenir (en cm)	31	X		X	XX	
	19					
	21					
	27					
	22					

5 Observe cette façade de jardin et calcule *(en mètres)* la longueur du grillage.



17. Résolution de problèmes : Utilisation

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

3 boîtes de perles contenaient respectivement 50 perles rouges, 25 perles jaunes, 40 perles bleues.

On a utilisé 16 perles rouges et 17 perles jaunes pour faire un collier. Calcule le nombre total de perles qui restent dans les boîtes.



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Dans une école, **26** élèves sont inscrits au cours préparatoire, **28** au cours élémentaire, **24** au cours moyen. Aujourd'hui, **5** élèves sont absents au cours préparatoire et **3** au cours moyen.

a - Combien d'élèves sont présents au C.P. ?
Combien d'élèves sont présents au C.É. ?
Combien d'élèves sont présents au C.M. ?
Combien d'élèves sont présents au total ?

Tu peux présenter tes calculs en une seule ligne en utilisant des parenthèses.

b - Calcule à présent :
— le nombre total d'élèves inscrits
— le nombre total d'élèves absents
— le nombre total d'élèves présents.

Tu peux également présenter les calculs en une seule ligne en utilisant des parenthèses.

c - Complète le tableau ci-contre pour obtenir de **2** façons différentes le résultat demandé.

		C.P.	C.É.	C.M.	Total
Nombre d'élèves	inscrits	26	28	24	•
	absents	5	0	3	•
	présents	•	•	•	•

2 Une pièce d'étoffe mesure **25** mètres. On en vend successivement **3** m, **6** m, **7** m.
— Quelle est la longueur de tissu vendue ?
— Quelle est la longueur de tissu qui reste ?

Des parenthèses te permettraient de présenter les calculs en une seule ligne. Essaie.

3 Philippe a vendu **126** billets de tombola. Laurent en a vendu **19** de moins.
Combien Laurent a-t-il vendu de billets ?
Combien de billets ont été vendus en tout ?

Présente les calculs en une seule ligne.

ÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Voici 3 des présentations possibles de la solution :

a - (50 — 16) + (25 — 17) + 40 = 82
b - (50 + 25 + 40) — (16 + 17) = 82
c - (50 + 25) — (16 + 17) + 40 = 82

		rouges	jaunes	bleues	au total
Nombre de perles	dans les boîtes pleines	50	25	40	115
	utilisées	16	17	0	33
	qui restent	34	8	40	82

Au total, dans les 3 boîtes, il reste 82 perles.

XERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

4 Calcule : *(Tu effectueras d'abord les opérations indiquées entre parenthèses).*

a - **18 — (6 + 9)**
(12 + 4) — (15 + 1)
(20 — 10) + (15 — 7)
(12 — 4) — (14 — 8)
(6 + 8 + 9) — (3 + 7 + 8)
(15 + 5) — (12 — 7)

b - **(185 — 37) + (72 — 29) + (1 430 — 936)**
(2 749 + 7 806) — (4 370 + 129 + 2 604)
(16 340 + 24 675) — (18 000 — 4 950)

5 Une coopérative scolaire dispose de **480** F. L'amicale des parents d'élèves fait un don de **150** F. Les élèves décident d'acheter un appareil de projection de **545** F. Le marchand leur accorde une réduction de **60** F.

— Quelle somme la coopérative possédait-elle avant l'achat ?
— Combien a coûté réellement l'appareil ?
— Quelle somme reste-t-il dans la caisse de la coopérative après l'achat ?

(Tu peux présenter ces calculs sur une seule ligne au moyen de parenthèses.).

6 Dans les rayons d'un grand magasin, on a mis au début de la semaine un même nombre de pulls d'hommes, de pulls de femmes et de pulls d'enfants, en tout **300** pulls.
A la fin de la semaine, il reste sur les rayons **56** pulls d'hommes, **62** pulls de femmes et **27** pulls d'enfants.
Reproduis le tableau ci-dessous puis, après en avoir complété toutes les cases, réponds à cette question :
Combien ce marchand a-t-il vendu de pulls au cours de la semaine ?

		pour hommes	pour femmes	pour enfants	Total
Nombre de pulls	à vendre				
	qui restent				
	vendus				

7 En utilisant les **4** nombres **2**, **4**, **5** et **10** une seule fois et uniquement les signes + et —, écris à l'aide de parenthèses comment tu peux obtenir les nombres **1**, **9**, **3**, **7**, **11**.

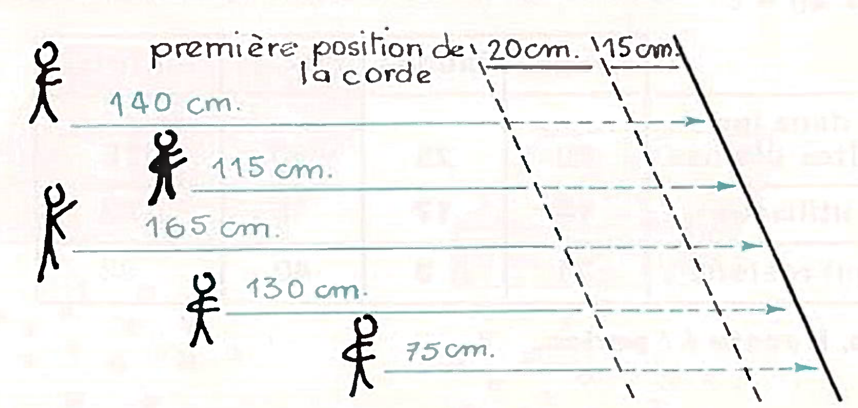
Exemple : **(5 + 4 + 2) — 10 = 1**
ou **(5 + 4) — (10 — 2) = 1**

18. Fonctions numériques « ajouter... »

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

5 enfants jouent avec des palets : le jeu consiste à atteindre avec ces palets une corde tendue sur le sol.

La corde est déplacée au cours du jeu. Calculons les nouvelles distances qui séparent les enfants de la corde.



a 35
a 20 **a 15**

140	160	175
115	135	150
165	185	200
130	150	165
75	95	110

La corde s'est finalement éloignée de 35 cm.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Complète :

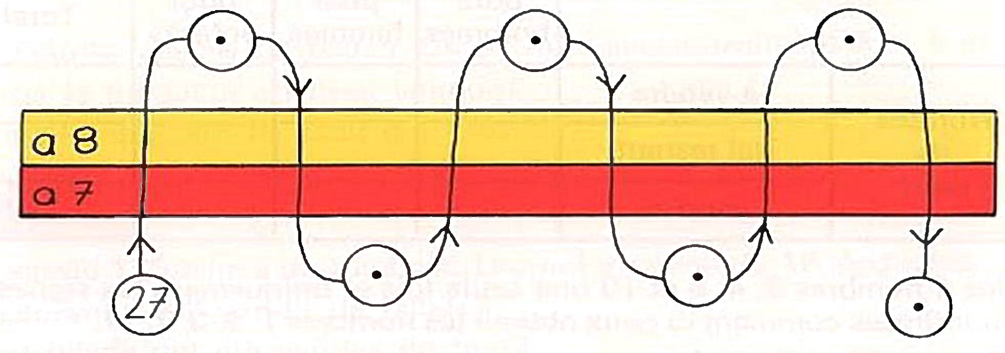
4	•	12	9	•	24	•	63
12	9	•	17	25	•	54	•

2 Lorsque Yannick a pris l'avion, on lui a dit qu'il y avait toujours **5** membres d'équipage dans cet appareil.
Calcule au moyen d'un tableau le nombre total de personnes que transporte l'avion lorsqu'il y a **52, 64, 75, 93** ou **87** passagers.

3 Thomas range les timbres qu'il possède dans **6** boîtes. La première contient **75** timbres français, la seconde **40** timbres allemands, la troisième **64** timbres espagnols, la quatrième **32** timbres anglais, la cinquième **48** timbres italiens, la dernière contient **56** timbres de diverse provenance.
Son oncle lui donne une pochette de **12** timbres de chaque série, puis Thomas achète à son tour **5** timbres de chaque série également.
Calcule combien Thomas aura de timbres dans chaque série lorsqu'il les aura tous rangés.
Dispose tes calculs dans un tableau du modèle ci-contre.

75		
40		

4 **a** - Suis la flèche : ajoute **7** chaque fois qu'elle traverse la bande rouge.
ajoute **8** chaque fois qu'elle traverse la bande jaune.

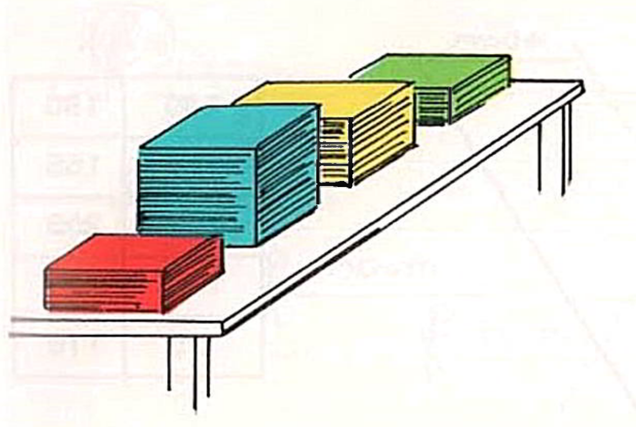


b - On remplace les bandes rouge et jaune par une bande bleue unique.
Quelle indication devrait porter cette bande pour que tous les résultats soient conservés?

19. Fonctions numériques « retrancher... »

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Ces piles contiennent respectivement 25, 85, 50, 20 cahiers.
On retire de chaque pile 15 cahiers puis 5 cahiers.



r 20

r 15 — r 5

25	10	5
75	60	55
50	35	30
20	5	0

On a finalement retiré 20 cahiers de chaque pile.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Complète :

a•

3	•	18	•	41	•	23	•	27
12	49	•	18	50	21	•	16	•

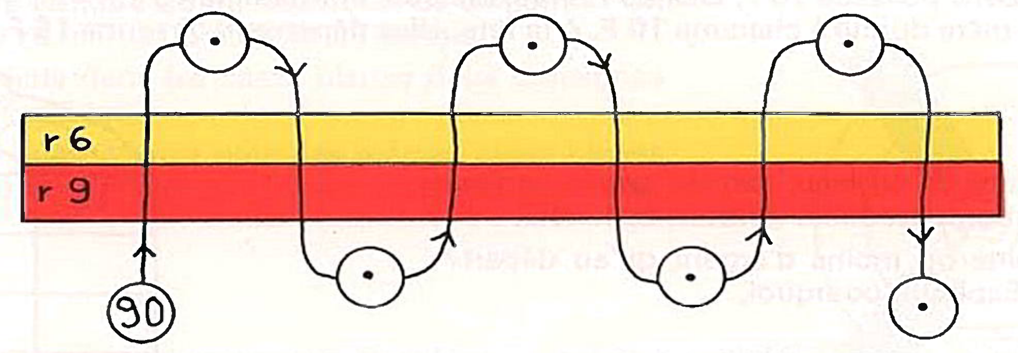
r•

La fonction —(r•)→ est réciproque de la fonction —(a•)→

2 A une fête de famille sont réunies **6** personnes dont les âges respectifs sont **75** ans, **67** ans, **42** ans, **39** ans, **12** ans, **7** ans.
Ils veulent calculer quel âge avait chacun d'eux à la naissance du plus jeune d'entre eux.
Prépare un tableau et calcule ces âges.

3 Au retour d'une excursion, **4** jeunes gens paient chacun **13** F pour les frais d'essence et **25** F pour les autres dépenses.
Éric avait **50** F, Marc **75** F, Claude **100** F et Luc **80** F. Calcule, en utilisant un tableau ce qui reste à chacun des jeunes gens.

4 **a** - Suis la flèche :
— retranche **9** chaque fois qu'elle traverse la bande rouge,
— retranche **6** chaque fois qu'elle traverse la bande jaune.

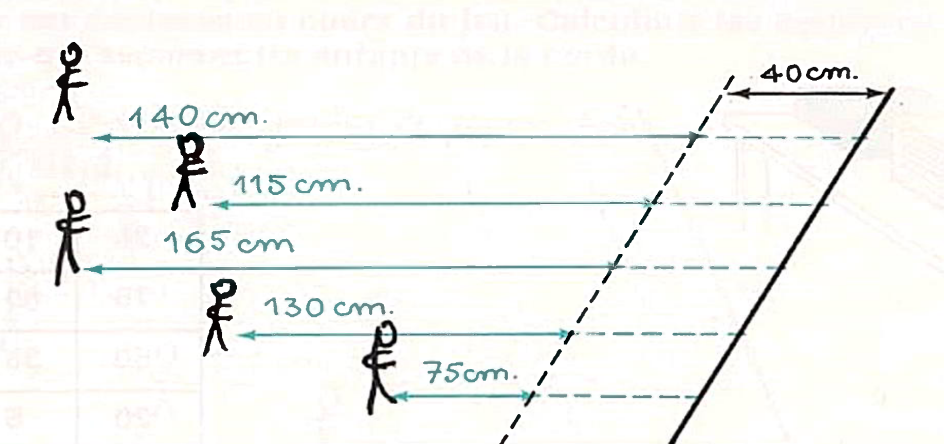


b - On remplace les bandes rouges et jaune par une bande bleue unique. Quelle indication devra porter cette bande pour que tous les résultats soient conservés ?

20. Fonctions « ajouter... » « retrancher... »

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

1. **La corde sur laquelle les enfants ont lancé les palets est éloignée de 40 cm. Calculons les nouvelles distances qui séparent les enfants de la corde.**



a 40

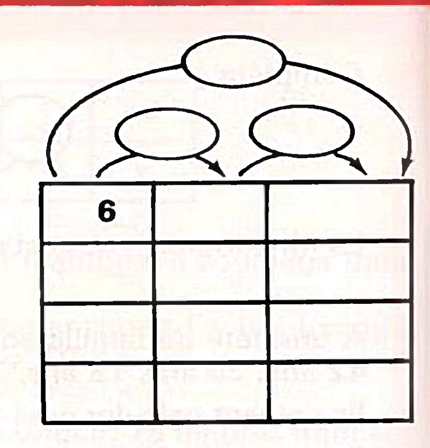
140	180
115	155
165	205
130	170
75	115

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Quatre enfants jouent aux cartes. A un certain moment de la partie, Fabrice a **6** cartes, Céline **9**, Laure **7** et Olivier **10**.

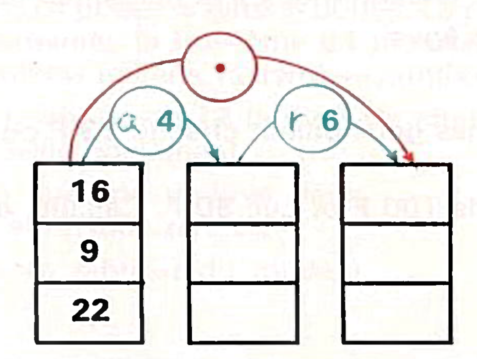
Ils doivent alors abandonner **2** cartes qui ne conviennent pas à leur jeu et en reprendre **5** autres au hasard.

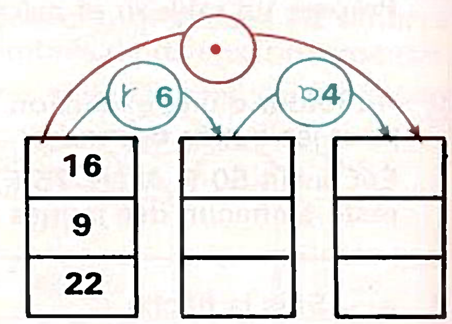
Pour calculer le nombre de cartes possédées par chaque joueur après l'échange, complète un tableau du modèle ci-contre.



2 Complète :

Lorsque les tableaux sont complétés, que remarques-tu ?

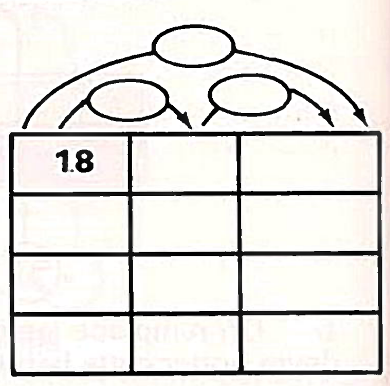




3 Pour aller à la fête du village, Isabelle, Lisa, Nathalie et Mathilde prennent l'argent de leurs tirelires. Isabelle possède **18** F, Lisa **25** F, Nathalie **36** F et Mathilde **15** F.
Leur grand-mère donne à chacune **10** F. A la fête, elles dépensent chacune **15** F.

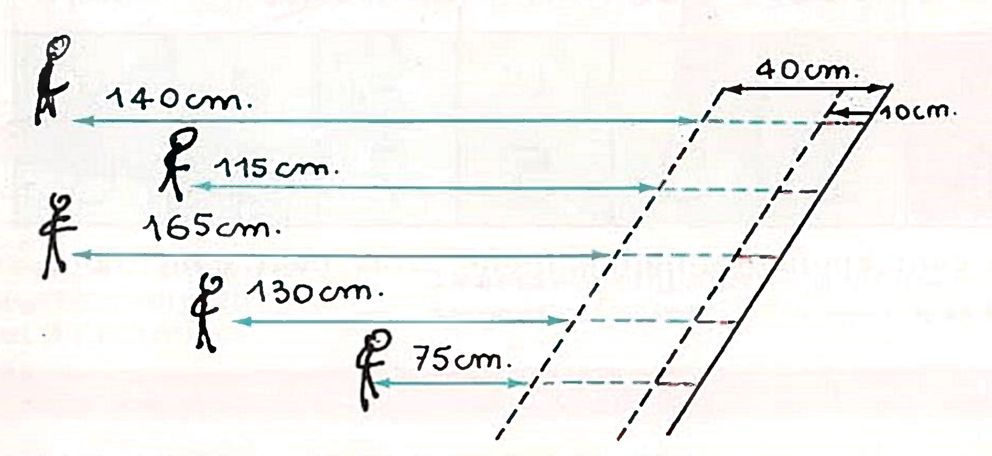
En complétant ce tableau, calcule quelle somme chaque fillette possède en rentrant de la fête.

Ont-elles plus ou moins d'argent qu'au départ ? Combien ? Explique pourquoi.



LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. **Un second déplacement rapproche la corde de 10 cm.**
Calculons les nouvelles distances qui séparent les enfants de la corde.



a 30

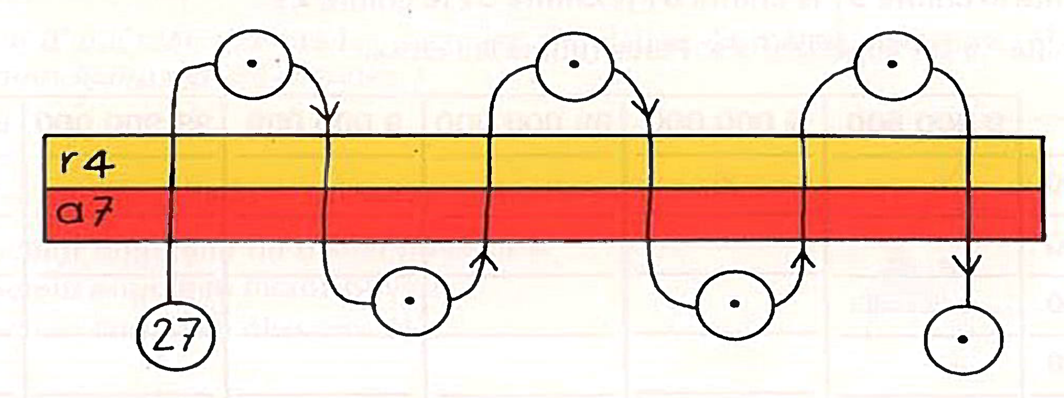
a 40 — r 10

140	180	170
115	155	145
165	205	195
130	170	160
75	115	105

La corde s'est finalement éloignée de 30 cm.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

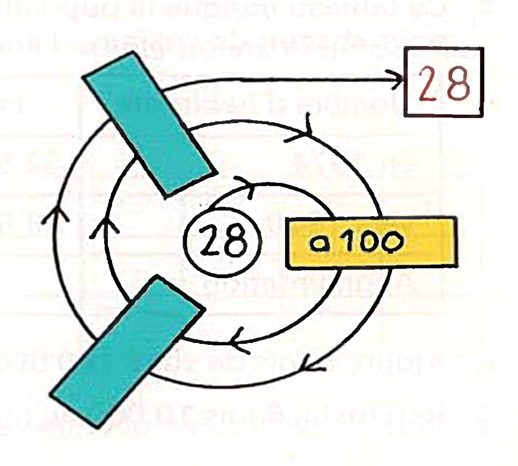
4 **a** - Suis la flèche :
— ajoute **7** chaque fois qu'elle traverse la bande rouge,
— retranche **4** chaque fois qu'elle traverse la bande jaune.



b - On remplace les bandes rouge et jaune par une bande bleue unique. Quelle indication devra porter cette bande pour que tous les résultats soient conservés ?

c - Recommence cet exercice en remplaçant, dans la case de départ, le nombre **27** par **53**, puis par **71**.

5 On a écrit le nombre **28** au départ de ce serpentin. On veut obtenir ce même nombre **28** à l'arrivée.
Pour cela, écris dans les cases bleues deux consignes identiques. Explique.
On pourrait aussi choisir pour ces mêmes cases bleues deux consignes différentes. Trouve plusieurs solutions.



21. Les millions

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

classe des millions			classe des mille			classe des unités simples		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
2	5	8	3	0	5	7	1	6

Ce nombre se lit : deux cent cinquante-huit millions, trois cent cinq mille, sept cent seize.
Il s'écrit : 258 305 716.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Écris en chiffres :
six millions trois cent soixante • huit mille cinq cent quinze • sept millions • huit millions deux cent quatre-vingt mille • quarante-quatre millions quatre cent mille quatre cents • quatre cent quarante-quatre millions quatre cent mille quatre • neuf cent quinze millions huit cent mille soixante-douze.

2 Dans le nombre **293 564 807**, quel est le chiffre des unités de mille ? celui des unités simples ? celui des unités de millions ?
Que représente le chiffre **9** ? le chiffre **6** ? le chiffre **5** ? le chiffre **2** ?

3 La croix signifie : « est supérieur à ». Place toutes les croix.

	9 900 900	9 000 000	99 000 000	9 000 009	99 900 000	99 009 000
9 900 900		x				
9 000 000						
99 000 000						
9 000 009						
99 900 000						
99 009 000						

4 Effectue :
a - 4 236 825 + 36 005 210 + 843 742 + 1 413
b - 65 236 425 + 283 754 318 + 6 304

5 Ce tableau indique la population de cinq pays d'Europe au début du siècle et en 1974. Calcule pour chacun de ces pays l'augmentation de la population entre ces **2** dates.

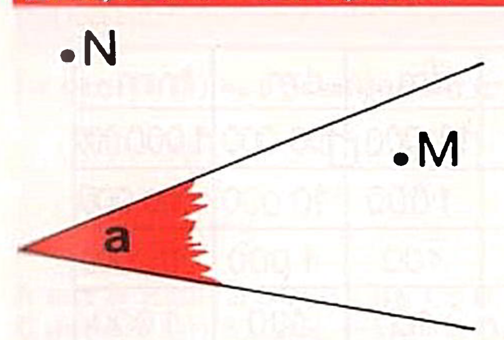
Nombre d'habitants	France	Angleterre	Belgique	Espagne	Italie
en 1974	52 510 000	55 930 000	9 800 000	35 230 000	55 360 000
vers 1900	38 500 000	38 300 000	7 174 000	19 097 000	33 400 000
Augmentation					

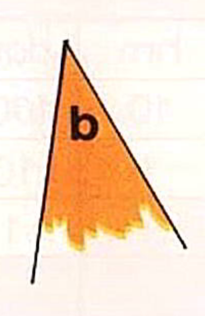
6 Ajoute **6** fois de suite **100 000** au nombre **5 690 200** et écris tous les nombres obtenus.

7 Retranche **6** fois **10 000** au nombre **7 043 500** et écris tous les nombres obtenus.

22. Secteurs angulaires

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON







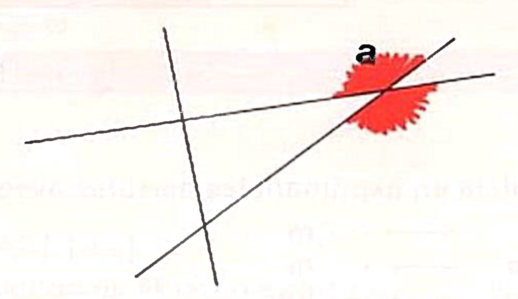
M est à l'intérieur du secteur angulaire a.
N est à l'extérieur.

Le secteur angulaire b a même ouverture que le secteur a.
Le secteur c est plus ouvert que le secteur a.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 On a désigné par la lettre a l'un des secteurs angulaires de la figure.

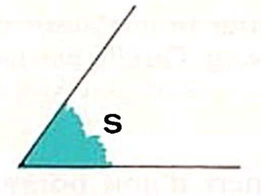
a - Place des lettres différentes dans tous les autres secteurs angulaires formés par les 3 lignes droites.



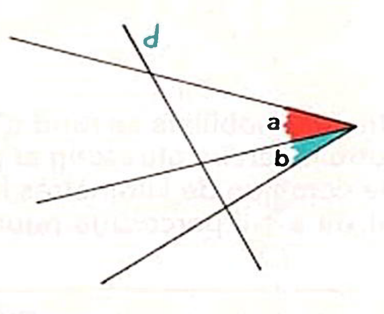
b - Colorie d'une même teinte les secteurs angulaires de même ouverture. *(Tu utiliseras des calques pour comparer les secteurs.)*

2 Voici un secteur angulaire s. Utilise un calque pour construire :

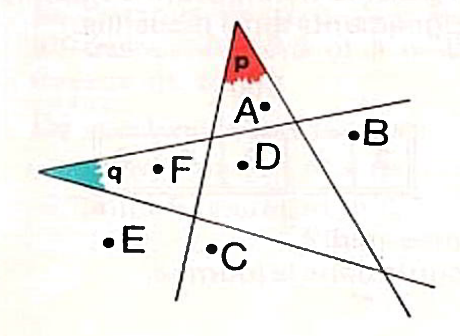
— un secteur angulaire de même ouverture,
— un secteur angulaire moins ouvert,
— un secteur angulaire plus ouvert.



3 La droite d traverse les secteurs angulaires a et b.
Reproduis ce croquis en traçant :
— en rouge, la partie de la droite d qui est intérieure au secteur a,
— en bleu, la partie de la droite d qui est intérieure au secteur b.



4 Les secteurs angulaires p et q se croisent. Observe la place des différents points et précise leur position en mettant des croix dans le tableau.



	A	B	C	D	E	F
est intérieur à p	X					
est intérieur à q						

Colorie maintenant en jaune la partie commune aux **2** secteurs.

23. Mesure des longueurs (3)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



	Km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Km	1	10	100	1 000	10 000	100 000	1 000 000
hm		1	10	100	1 000	10 000	100 000
dam			1	10	100	1 000	10 000
m				1	10	100	1 000
dm					1	10	100
cm						1	10
mm							1

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Complète en exprimant les mesures avec l'unité indiquée :

6 km ⟷ ... m
3 dam ⟷ ... m
700 m ⟷ ... hm
8 000 m ⟷ ... km

2 km **500** m ⟷ ... m
6 dam et **2** m ⟷ ... m
3 km et **75** m ⟷ ... m
5 hm et **5** m ⟷ ... m

2 Pour mesurer la longueur de la cour, on a reporté **5** fois la chaîne d'arpenteur de **1** dam et **3** fois le mètre. Quelle est *(en m)* la longueur de la cour?

3 Christian part d'une borne kilométrique et parcourt **6 500** m. Devant combien de bornes kilométriques est-il passé? *(On ne compte pas la borne de départ.)*

4 Un automobiliste se rend d'une ville A à une ville B distante de **135** km. Au retour, il prend un autre itinéraire plus long et parcourt ainsi **183** km pour revenir en A.
De combien de kilomètres le trajet retour dépasse-t-il le trajet aller? Quelle distance l'automobiliste a-t-il parcourue pour effectuer le trajet aller et retour?

5 Un automobiliste fait un voyage en **2** étapes. Il regarde son compteur le matin avant de partir, à l'arrêt de midi, puis à son arrivée le soir. Observe les trois renseignements ainsi recueillis.

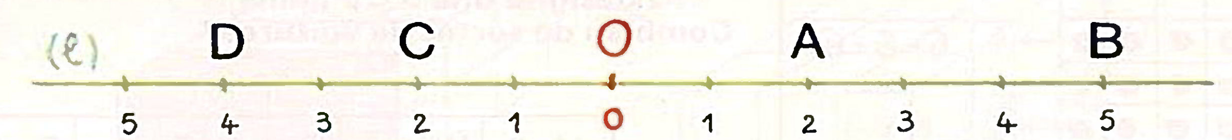
Matin	Midi	Soir
2 2 8 0 7	2 3 0 5 2	2 3 2 4 8

Quelle distance cet automobiliste a-t-il parcourue le matin? l'après-midi?
Calcule, en utilisant les **2** réponses précédentes, la distance parcourue dans la journée.
Calcule cette distance d'une autre manière.

24. Repérage sur une droite à partir d'une origine

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

La droite (ℓ) est graduée en cm. O est l'origine.



A est à 2 cm à droite de O, B à 5 cm à droite de O.
C est à 2 cm à gauche de O, D à 4 cm à gauche de O.
A et C sont tous deux à 2 cm de O mais l'un est à droite, l'autre à gauche.

On constate que, en cm : AB = 3, AD = 6 donc que AB = OB — OA, AD = OD + OA

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Sur une droite (ℓ) graduée en cm, on marque une origine O.



a - Place le point A à **7** cm à droite de O.
Place le point B à **3** cm à droite de O.
Place le point C à **5** cm à gauche de O.

— Calcule en cm la longueur des segments [AB], [AC], [BC].

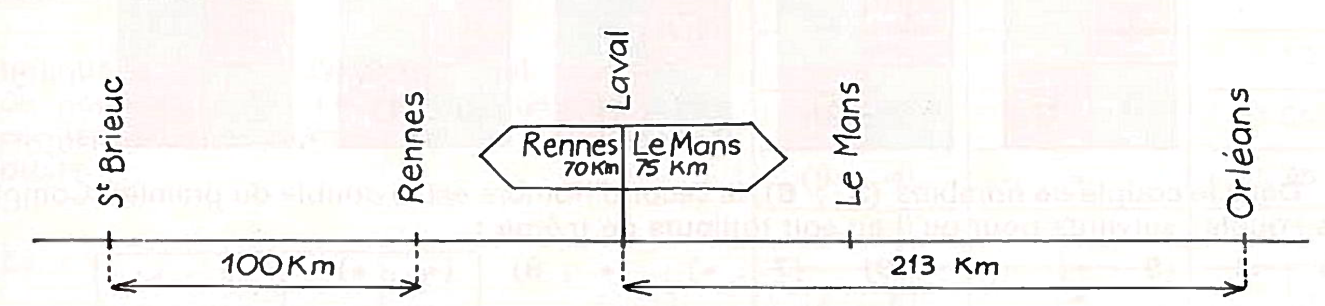
b - Place le point M au milieu de [AC]. Indique la position de M par rapport à O.
Place le point N au milieu de [BC]. Indique la position de N par rapport à O.

2 Sur une droite (ℓ) graduée en cm, marque une origine O et place le point A à **3** cm à droite de O.

Si l'on place un point B à **2** cm à droite de A, quelle est sa position par rapport à O.
Même question pour le point C situé à **5** cm à gauche de A.

3 Calcule les distances :

Laval - Saint-Brieuc
Le Mans - Orléans
Rennes - Le Mans
Orléans - Rennes
Orléans - Saint-Brieuc
Saint-Brieuc - Le Mans



4 Ce matin à **6** heures, le thermomètre marquait **3** degrés (3°) au-dessous de zéro. A **9** heures, il marquait **4** degrés (4°) au-dessus de zéro et à midi, il indiquait **7** degrés (7°) au-dessus de zéro.

De combien la température s'est-elle élevée :

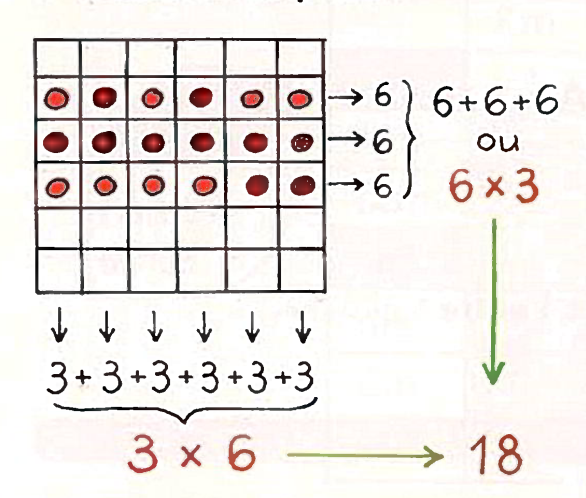
— entre **6** heures et **9** heures ?

— entre **9** heures et midi ?

25. La multiplication : Propriétés (1)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇ

1. **Combien de pions ?**



3 × 6 ou 6 × 3 ou 18 est le **produit** des nombres 6 et 3.

2. 3 types de voitures.
5 couleurs dans chaque type.
5J désigne une 5 CV jaune.
Combien de sortes de voitures ?

	Vert V	Rouge R	Bleu B	Jaune J	Orange O
4 CV					
5 CV				5J	
7 CV					

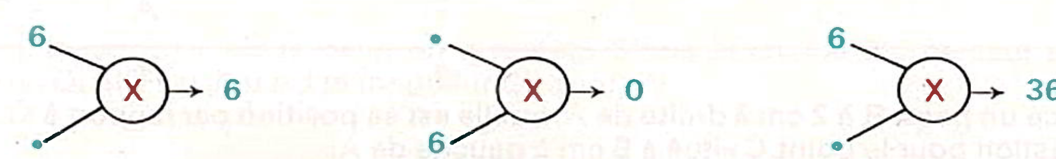
Le nombre de voitures est représenté par : 5 × 3 ou 3 × 5 ou 15.
C'est le **produit** des nombres 5 et 3.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

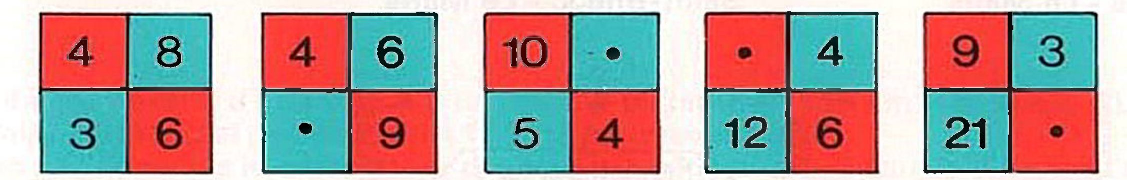
1 **a** - Remplace chaque somme par un produit de 2 nombres qui lui soit égal :
7 + 7 + 7 ; 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 ; 4 + 4 + 4 + 4 + 4

b - Remplace chaque produit par une somme de nombres égaux qui lui soit égale :
9 × 3 ; 6 × 4 ; 2 × 7 ; 8 × 5.

2 Complète :



3 Dans le premier carré : 4 × 6 = 3 × 8 = 24
Complète les autres carrés pour former à chaque fois 2 produits égaux :



4 **a** - Dans le couple de nombres (3 ; 6), le second nombre est le double du premier. Complète les couples suivants pour qu'il en soit toujours de même :
(6 ; •) (9 ; •) (• ; 10) (7 ; •) (• ; 8) (• ; •)

b - Invente 5 couples de nombres dans lesquels le second de ces nombres sera triple du premier.

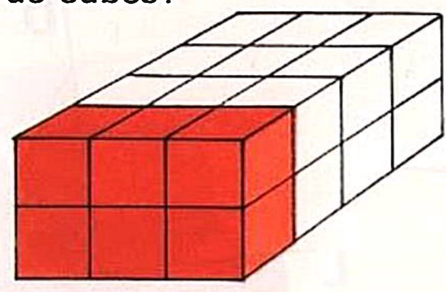
5 Range du plus grand au plus petit les nombres ci-dessous :
(7 × 7) ; (25 + 26) ; (7 × 9) ; (9 × 6) ; (39 + 19) ; (7 × 5) ; (8 × 7)

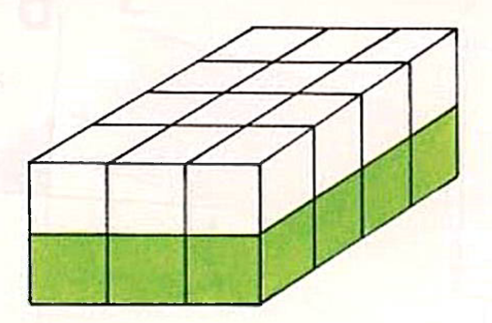
6 Voici 2 manières simples de calculer **2 × 3 × 5** :
(2 × 3) × 5 = 6 × 5 = 30 ; 3 × (2 × 5) = 3 × 10 = 30

Cherche une manière de calculer facilement chacun des produits ci-dessous et indique par des parenthèses comment tu effectues ces calculs :
4 × 2 × 6 ; 7 × 2 × 3 ; 3 × 8 × 3 ; 5 × 3 × 4 ; 6 × 5 × 7

EÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

3. Combien de cubes?





Nombre de cubes coloriés :

(2 × 3) (3 × 4)

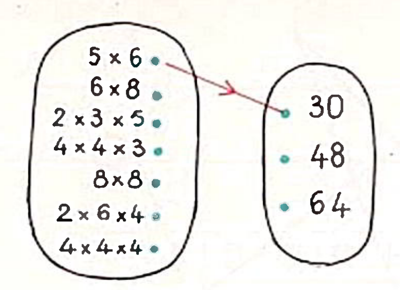
Nombre total de cubes :

$(2 \times 3) \times 4 = 2 \times (3 \times 4) = \underline{2 \times 3 \times 4} = 24$

XERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

7 La flèche signifie « est égal à ».

Trace toutes les flèches.



8 Complète :

a - **3 × 8 = 3 × 4 × • ; 7 × 6 = 7 × 2 × • ; 5 × 12 = 5 × • × 4**

b - **5 × 6 = 5 × • × • ; 9 × 10 = 9 × • × • ; 7 × 9 = 7 × • × •**

c - **18 = • × • = • × • × • ; 24 = • × • = • × • × •**

9 Indique le signe de l'opération qui, au couple de nombres de la colonne de gauche, fait correspondre le nombre de la colonne de droite.

Ex. :

(4 ; 3)	+	7
(4 ; 3)	×	12
(4 ; 3)	−	1

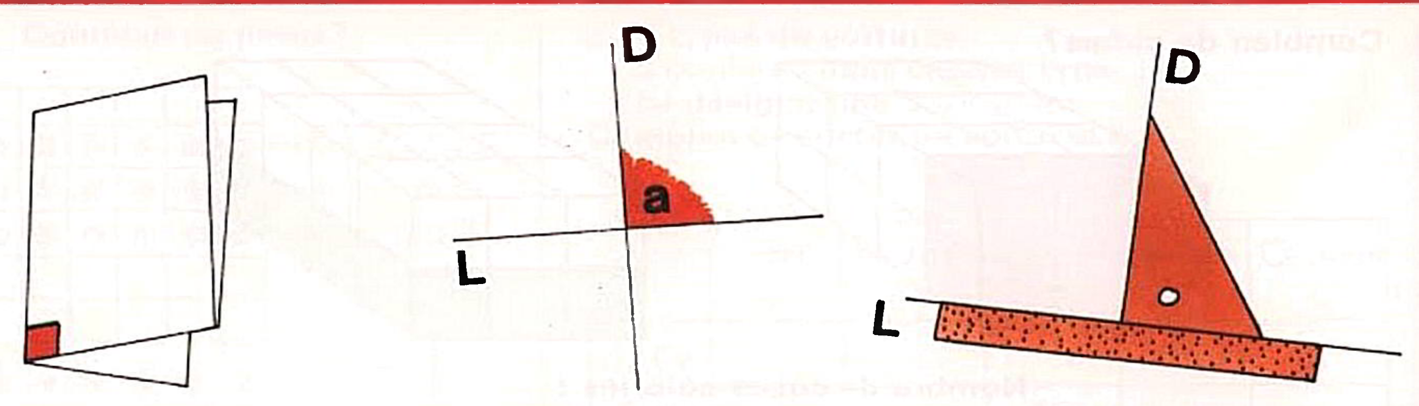
Nombres donnés	Signes	Résultats
(6 ; 7)	•	13
(7 ; 8)	•	56
(9 ; 4)	•	36
(9 ; 4)	•	5
(7 ; 8)	•	15
(6 ; 7)	•	42
(9 ; 7)	•	2
(9 ; 7)	•	63

10 Pierre reçoit 5 F chaque fois qu'il tond le gazon. Il le tond 4 fois par mois pendant les 3 mois d'été.

Écris en une seule ligne les calculs te permettant de savoir quelle somme Pierre a gagnée ainsi dans l'été.

26. Angle droit — Droites perpendiculaires

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



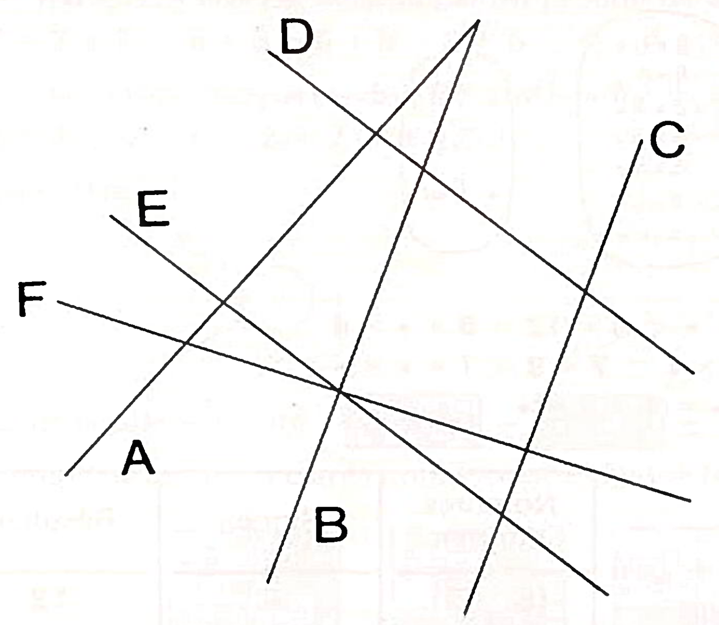
Construction d'un angle droit par pliage.

L'angle a est droit. Les 2 droites D et L sont perpendiculaires.

L'équerre permet de tracer des droites perpendiculaires.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

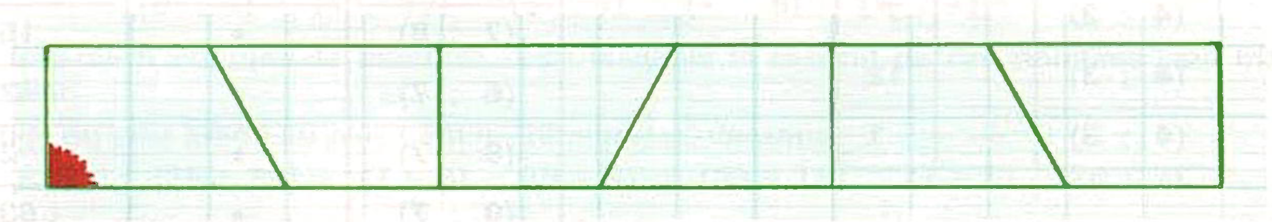
1 Observe les droites ci-dessous, marque les angles droits. La croix placée dans le tableau signifie : « est perpendiculaire à ». Place les autres croix.



	A	B	C	D	E	F
A				×		
B						
C						
D						
E						
F						

La croix signifie : « est perpendiculaire à »

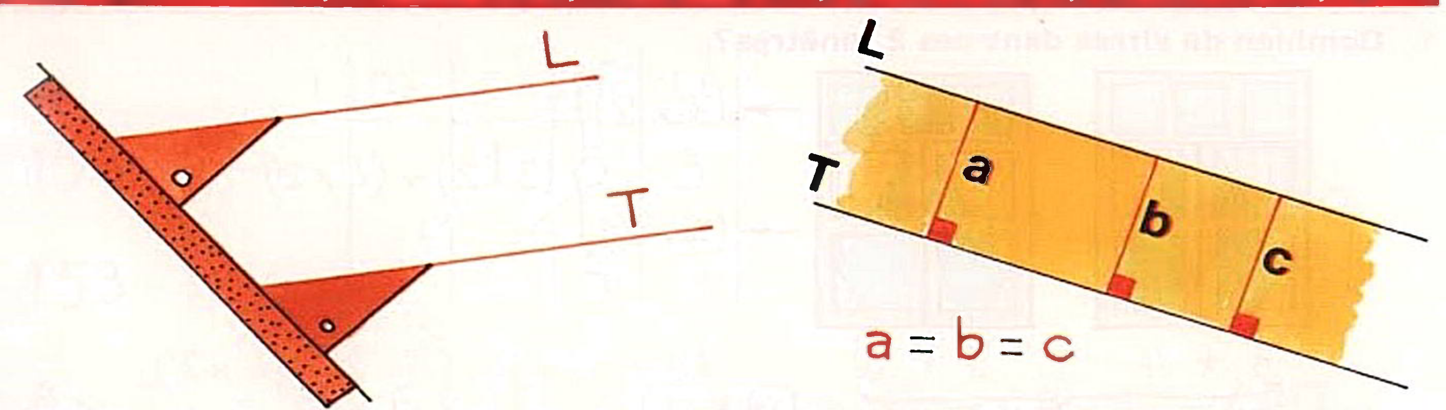
2 Reproduis la frise ci-dessous sur ton cahier puis marque :
- en rouge, les secteurs angulaires droits ;
- en bleu, les secteurs angulaires moins ouverts qu'un secteur droit ;
- en vert, les secteurs angulaires plus ouverts qu'un secteur droit.



3 Trace une droite D sur ton cahier. Place un point S hors de la droite puis un point T sur la droite. En te servant de l'équerre, construis :
- une perpendiculaire à D ne passant ni par S ni par T ;
- une perpendiculaire à D passant par S ;
- une perpendiculaire à D passant par T.

27. Droites parallèles

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

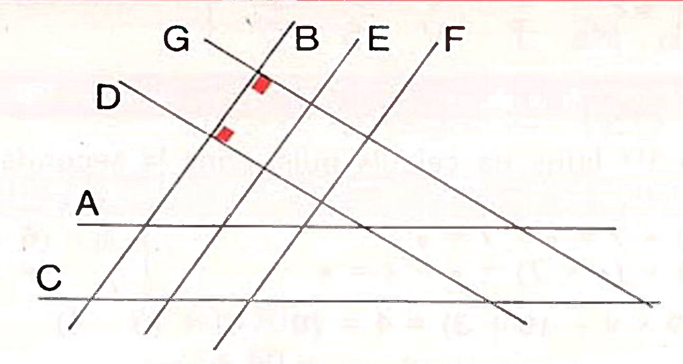


Les droites L et T ne se rencontrent pas : Elles sont **parallèles**.

Cette longueur commune est la **distance** entre les 2 parallèles. La portion de plan coloriée est une **bande**.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Observe la figure puis complète les 2 tableaux ci-dessous.



↗↙	A	B	C	D	E	F	G
A							
B				×			
C							
D							
E							
F							
G							

La croix signifie :

« est perpendiculaire à »

↗↙	A	B	C	D	E	F	G
A	×		×				
B							
C							
D							
E							
F							
G							

Chaque croix signifie :

« est parallèle à »

(On dit qu'une droite est parallèle à elle-même : A est parallèle à A.)

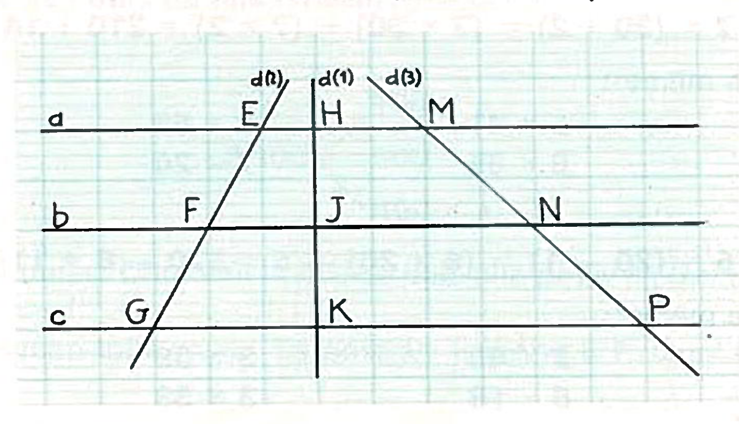
2 Reproduis exactement le dessin ci-contre.

Mesure [HJ] et [JK].

Que remarques-tu ?

Mesure aussi [EF] et [FG] puis [MN] et [NP].

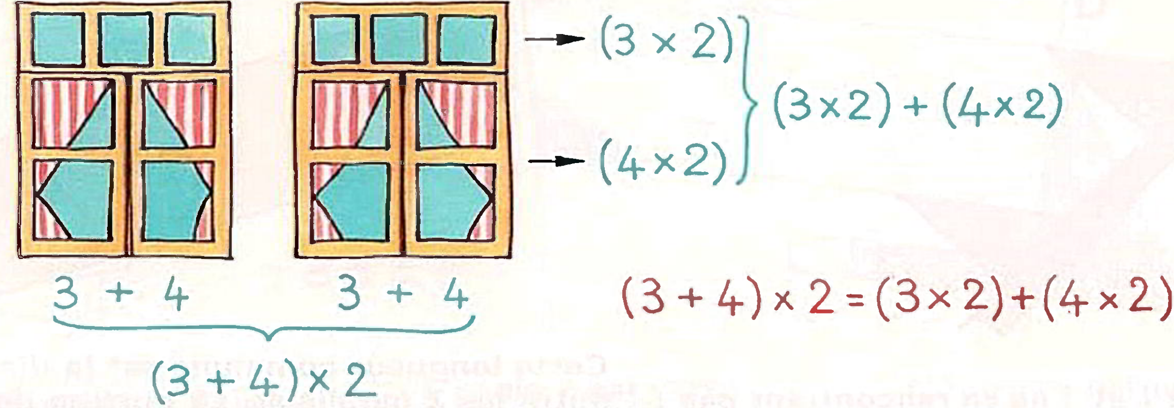
Que remarques-tu encore ?



28. La multiplication : Propriétés (2)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. Combien de vitres dans ces 2 fenêtres ?



2. Combien de jours de classe dans 3 semaines ?

L Ma ~~Me~~ J V S ~~D~~
L Ma ~~Me~~ J V S ~~D~~
L Ma ~~Me~~ J V S ~~D~~

→ $(7 - 2) \times 3 = (7 \times 3) - (2 \times 3)$

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Effectue la 1re ligne de calculs puis, dans la seconde ligne, refais les calculs d'une autre manière :

a - (5 + 3) × 7 = • × 7 = •
(• × 7) + (• × 7) = • + • = •

b - (6 + 7) × 5 = • × • = •
(• × •) + (• × •) = • + • = •

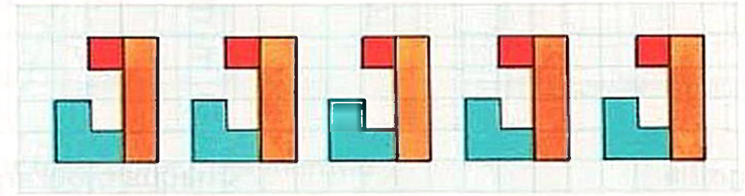
2 Observe : 9 × 4 = (6 + 3) × 4 = (6 × 4) + (3 × 4)

Transforme de même :

12 × 5 = (8 + •) × 5 = (8 × •) + (• × •)
12 × 5 = (10 + •) × 5 = (• × •) + (• × •)
18 × 6 = (9 + •) × • = (9 × •) + (• × •)
18 × 6 = (10 + •) × • = (• × •) + (• × •)

3 Dans un immeuble de 8 étages, chaque étage compte 3 grands appartements et 4 petits. Compte de 2 façons différentes le nombre d'appartements de cet immeuble.

4 Calcule, de 2 façons différentes, le nombre total de carreaux de cette frise.



5 Au cours d'une séance de tir, on a distribué 8 cartouches à chacun des 4 concurrents. Chacun tire déjà 3 balles d'essai. Que peux-tu calculer ?

6 Observe :

7 × 32 = 7 × (30 + 2) = (7 × 30) + (7 × 2) = 210 + 14 = 224

Calcule de même :

4 × 23	6 × 41	2 × 53	3 × 62
5 × 73	8 × 35	7 × 26	9 × 41

7 Observe :

6 × 19 = 6 × (20 — 1) = (6 × 20) — 6 = 120 — 6 = 114

Calcule de même :

3 × 29	2 × 49	3 × 39	4 × 18
5 × 28	6 × 18	3 × 38	5 × 48

29. Multiplication par 10, 100, ... 20, 30... 200, 300, ...

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1.

	m	c	d	u
153 →		1	5	3
153 × 10 →	1	5	3	0

$153 \times 10 = 1\,530$

2. $8 \times 60 = 8 \times 6 \times 10 = (8 \times 6) \times 10 = 48 \times 10 = 480$

$8 \times 60 = 480$

3. $9 \times 300 = 2\,700$ $32 \times 4\,000 = 128\,000$

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Complète :

7 × 100 = •
27 × 1 000 = •
9 × • = 9 000
127 × • = 1 270
• × 100 = 4 800

6 × 20 = •
3 × 50 = •
5 × • = 150
5 × • = 1 500
• × 60 = 480

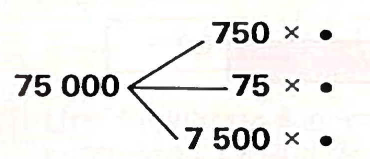
2 Une boîte contient **30** étiquettes. Combien d'étiquettes dans **5** boîtes ? dans **3** boîtes ? dans **8** boîtes ? dans **4** boîtes ? dans **9** boîtes.

3 Complète le tableau ci-dessous :

×	10	1 000	20	50	100	400	80
7	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	60	•	300	•	•
40	•	•	•	•	•	•	•

4 Maman a acheté **3** boîtes de **40** filtres à café. Que peux-tu calculer ? On en utilise **2** par jour. Combien de filtres seront utilisés au cours du mois d'avril ?

5 Complète :



2 400 — 100 × •
2 400 — 800 × •
2 400 — 400 × •

6 Magali achète **5** timbres à **80** centimes. Combien la fillette doit-elle payer ? *(Donne la réponse d'abord en centimes puis en francs.)*

Magali donne le billet que sa maman lui a remis. La postière lui rend **6** F. Quel billet a-t-elle donné ?

30. Multiplication des nombres naturels :

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇ

1. Soit à effectuer 173 × 4 :

$$173 \times 4 = (100 + 70 + 3) \times 4 = (100 \times 4) + (70 \times 4) + (3 \times 4)$$

```
               1 7 3      | 1 | 7 | 3 |         1 7 3
             ×     4      | × |   | 4 |       ×     4
3×4   →          1 2      |   | 1 | 2 |  }  → 6 9 2
70×4  →        2 8 0      | 2 | 8 | • |
100×4 →        4 0 0      | 4 | • | • |
               6 9 2      | 6 | 9 | 2 |
```

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Complète en écrivant les résultats de toutes les opérations :

×	27	154	261	509	428
3					
4					
6					
7					

2 Trouve les chiffres qui manquent :

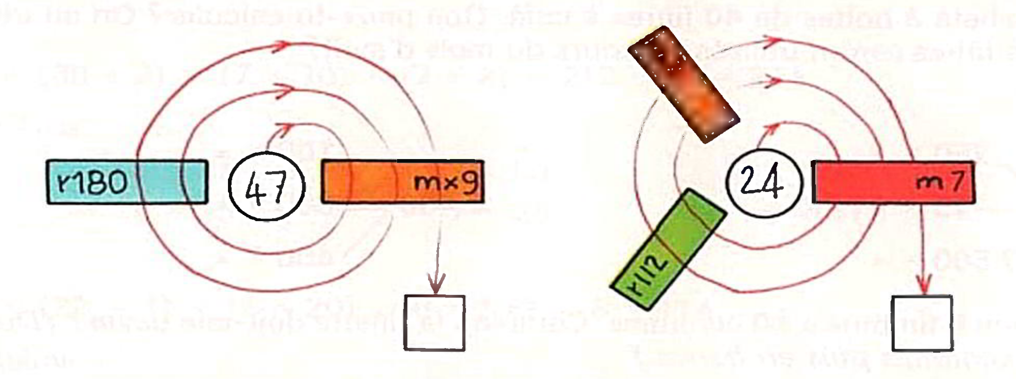
•2•	••1	•75	432	•87
× 2	× 4	× 3	× •	× 8
648	924	82•	2 592	1 4•6

3 Effectue le 1er produit et trouve le nombre qui manque dans le second :

36 × 5 = 18 × •　　　　54 × 5 = 10 × •

8 × 75 = 6 × •　　　　4 × 225 = 100 × •

4 Suis les flèches et, chaque fois que tu traverses une bande coloriée, fais l'opération indiquée. Quel nombre sortira du 1er circuit? du second circuit? (m 9 signifie « *multiplier par* 9 »).



5 De Dijon à Valence, il y a **293** km. Quelle distance aller et retour doit parcourir un habitant de Dijon qui se propose d'aller passer le week-end à Valence?

ÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. **Soit à effectuer 287 × 54 :**

$$287 \times 54 = 287 \times (50+4) = (287 \times 50) + (287 \times 4)$$

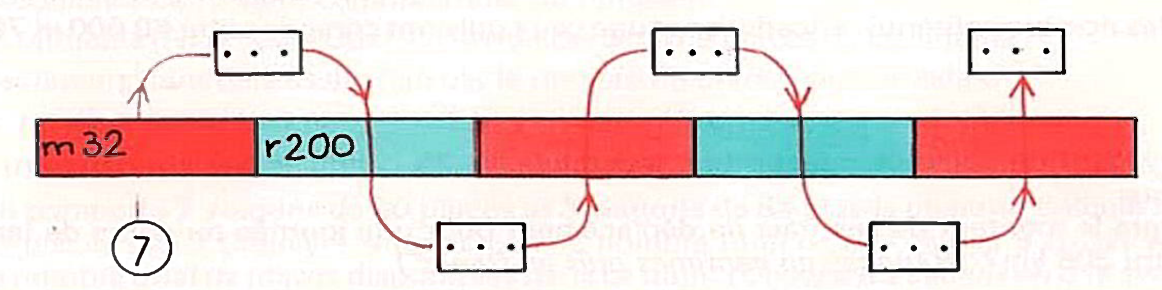
	287		287
	× 54		× 54
287 × 4 →	1148	→	1148
287 × 50 →	14350		1435 •
	15498		15498

XERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Calcule :

721 × 43 ; 56 × 943 ; 8 647 × 24 ; 67 × 3 205
215 × 423 ; 468 × 756 ; 1 609 × 54 ; 285 × 4 129

7 Suis les flèches. Tu multiplies par **32** quand tu traverses une case rouge et tu retranches **200** quand tu traverses une case bleue.



8 Le bassin de la piscine mesure **25** mètres de longueur. Cet après-midi, Jean-Louis a effectué **24** fois la longueur du bassin. Quelle distance a-t-il ainsi parcourue ?

9 Effectue les opérations demandées puis compare le nombre de départ et le nombre obtenu :

47 → [× 99] → • → [+ 47] → •

Quelle opération simple aurait pu remplacer les **2** opérations demandées ?
Recommence **2** fois en prenant, au départ, au lieu de **47**, un nombre de ton choix :

• → [× 99] → • → [+ •] → •

• → [× 99] → • → [+ •] → •

10 Une famille de **4** personnes se propose de passer **18** jours de vacances dans une auberge de campagne. Le prix de la pension est de **75** F par personne et par jour. Calcule :
— le prix journalier de pension que devra payer cette famille ;
— la dépense par personne pour les **18** jours de vacances.

En utilisant à tour de rôle les **2** résultats que tu viens de trouver, calcule de **2** manières différentes, la somme que devra payer cette famille à l'issue du séjour.

31. La multiplication : Produits particuliers

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Soit à effectuer 456 × 703 :

$$456 \times 703 = 456 \times (700 + 3) = (456 \times 700) + (456 \times 3)$$

$$\begin{array}{lrrrrrr} & & & 4 & 5 & 6 \\ & \times & & 7 & 0 & 3 \\ \hline 456 \times 3 \rightarrow & & 1 & 3 & 6 & 8 \\ 456 \times 700 \rightarrow & 3 & 1 & 9 & 2 & 0 & 0 \\ \hline & 3 & 2 & 0 & 5 & 6 & 8 \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{rrrrrr} & & & 4 & 5 & 6 \\ & \times & & 7 & 0 & 3 \\ \hline & & 1 & 3 & 6 & 8 \\ 3 & 1 & 9 & 2 & \cdot & \cdot \\ \hline 3 & 2 & 0 & 5 & 6 & 8 \end{array}$$

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Effectue :

212 × 307	276 × 305	163 × 409	324 × 203	132 × 406

Parmi les nombres obtenus, encadre en rouge ceux qui sont compris entre **60 000** et **70 000**.

2 Un voyageur de commerce reçoit une indemnité de **25** centimes par km parcouru dans ses tournées.
Quel sera le montant de ses frais de déplacement pour une journée au cours de laquelle il a parcouru **308** km? *(Réponse en centimes puis en francs.)*

3 La flèche signifie « est supérieur à ». Trace toutes les flèches après avoir effectué tous les calculs

4 003 × 907

618 × 5 204

326 × 12 008 → 4 003 × 907

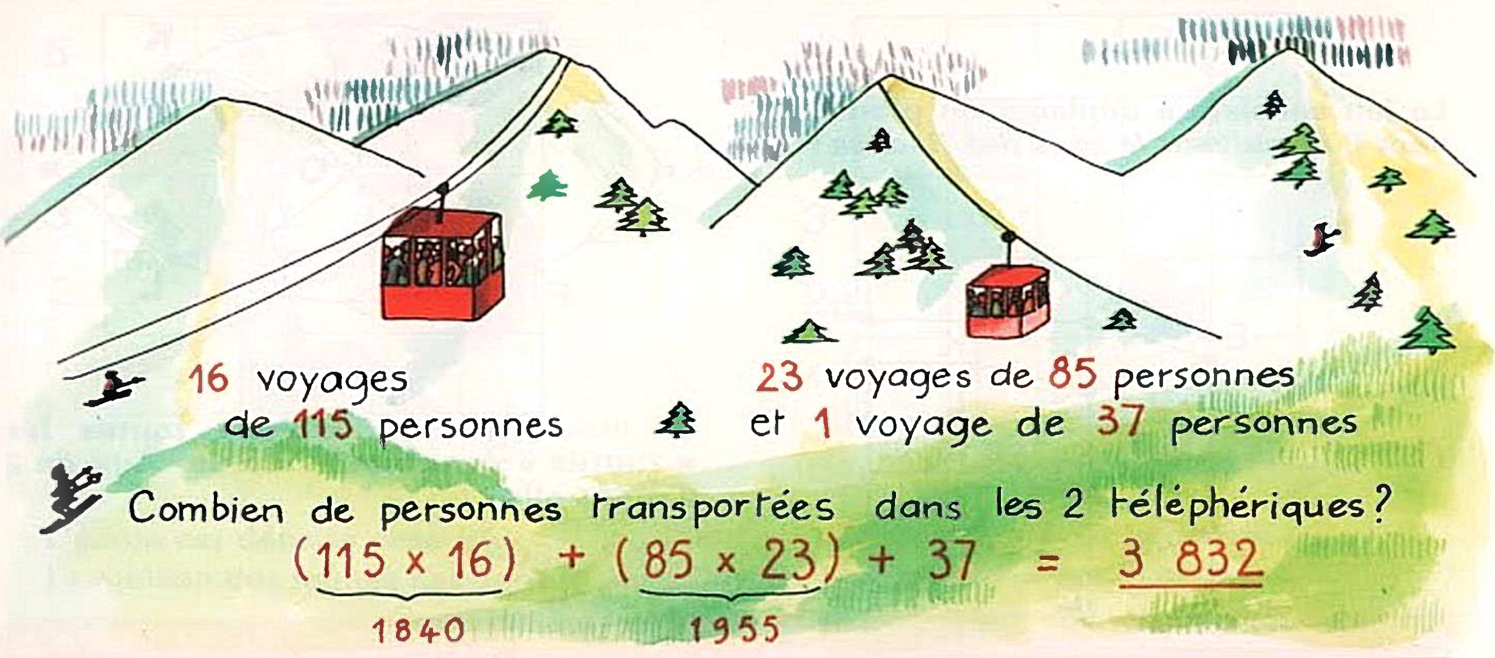
1570 × 2 080

1 609 × 2 007

4 Une usine produit en moyenne **675** moteurs électriques par jour. Calcule le nombre de moteurs fabriqués au cours de l'année dernière si l'usine a travaillé pendant **209** jours.
On compte qu'en moyenne **2** moteurs par jour ne peuvent être commercialisés parce qu'ils présentent des défauts. Combien de moteurs ont pu être livrés au cours de l'année dernière?

32. Problèmes

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Sur une autoroute, il passe **85** voitures à la minute. On suppose qu'il y a en moyenne **3** personnes dans chaque véhicule. Calcule le nombre de personnes qui passent ainsi en **1** mn, en **15** mn.

2 Dans une salle de cinéma, les rangées de fauteuils portent les lettres de l'alphabet de A à V inclus. Combien cette salle compte-t-elle de rangées?
Il y a **18** fauteuils par rangée. Quel est le nombre total de places de ce cinéma?
287 spectateurs sont déjà assis. Calcule le nombre de places encore vides.
Efforce-toi de grouper tous tes calculs en une seule ligne avec des parenthèses.

3 Un train comporte **7** wagons de **80** places et **3** wagons de **54** places chacun. Calcule le nombre total de places des **7** premiers wagons puis le nombre total de places des **3** autres wagons et enfin le nombre total de places disponibles dans ce train. *(Groupe tes calculs en une seule ligne.)*

4 Complète la facture ci-contre

Nombre d'articles	Désignation des articles	Prix à l'unité	Prix total
2	Draps	**68**	•
3	Serviettes éponge	**19**	•
6	Gants de toilette	**3**	•
4	Taies d'oreiller	**26**	•
	Total ⟶		•

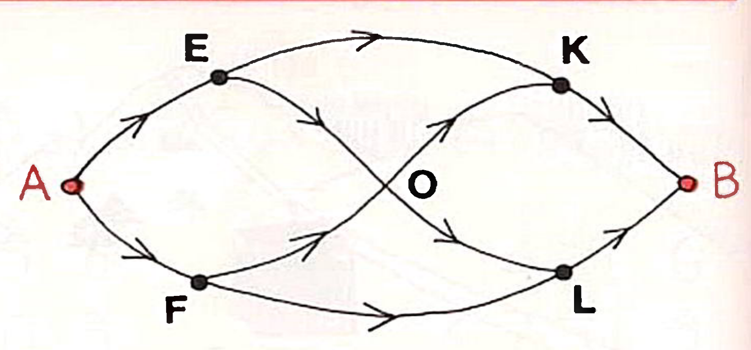
5 D'un aéroport, ce matin, sont partis : **3** avions transportant chacun **112** voyageurs, **2** avions avec **148** passagers chacun et un autre avec **185** touristes. Que peux-tu calculer en utilisant toutes les données? *(Groupe tes calculs en une seule ligne.)*

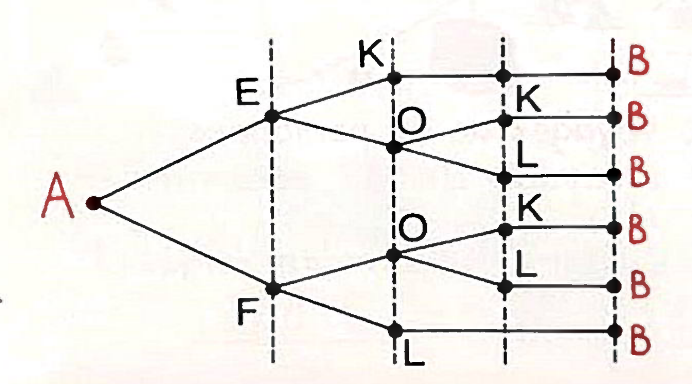
6 **875** caisses étaient entreposées dans une réserve. **7** camions de livraison en ont chargé **124** chacun. Calcule le nombre de caisses chargées puis le nombre de caisses restant dans la réserve.

33. Arbres des choix : Problèmes

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Le jeu consiste à déplacer un pion de A vers B en *suivant le sens des flèches.*



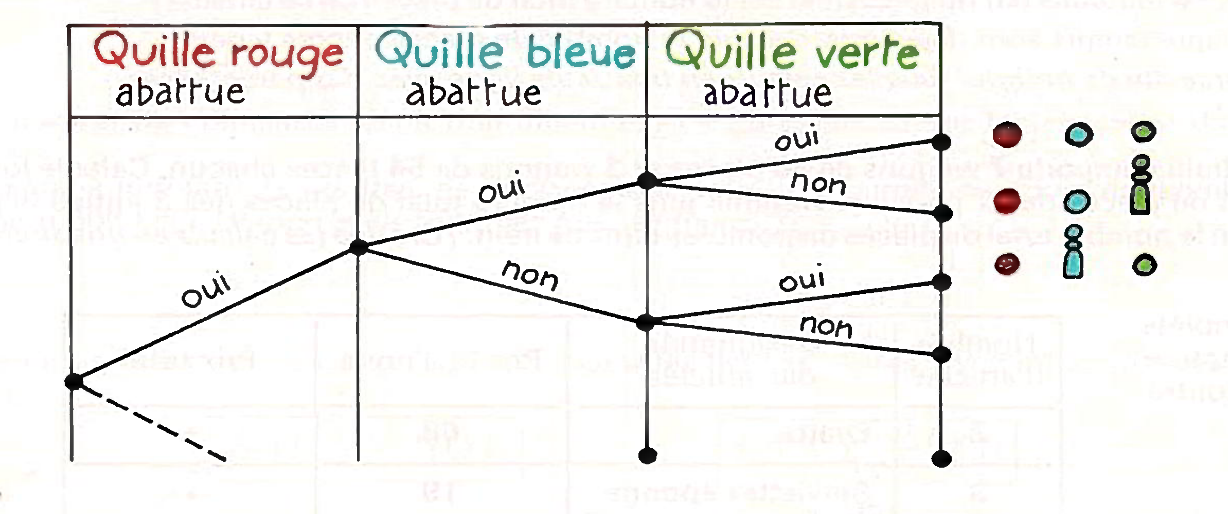


L'arbre des choix indique toutes les « routes » possibles. Voici le code de 2 d'entre elles :

AEKB, AEOKB.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Thierry dresse **3** quilles : une rouge, une bleue, une verte.
Avec une boule, il est possible de renverser les **3** quilles mais on peut aussi n'en renverser que **2** ou une ou aucune.
Pour connaître tous les résultats possibles après le lancer d'une boule, l'enfant s'amuse à établir un arbre des choix et à dessiner chacune des possibilités. Aide-le à terminer.

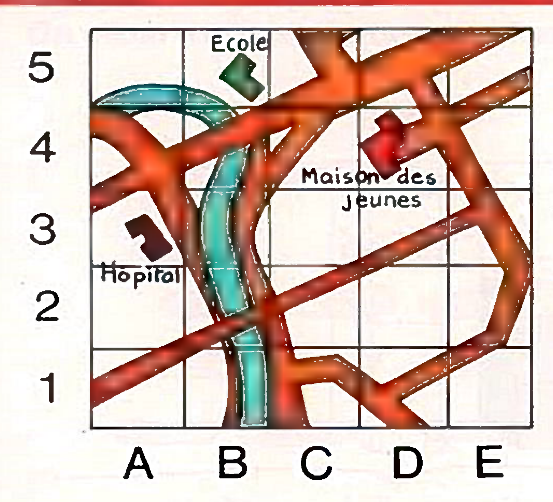


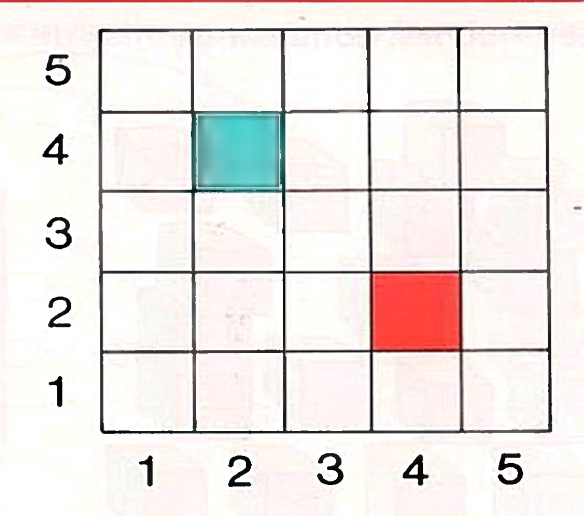
2 Une tirelire s'ouvre au moyen d'une combinaison à secret constituée par une couleur, une lettre et un chiffre. Par exemple ■B**1**.
On a le choix entre **3** couleurs : ■■■ les lettres de **A** à **D** et les chiffres **1** et **2**. Combien de combinaisons possibles ?
Écris toutes celles qui commencent par ■

3 Au restaurant, on a le choix entre un plat de viande et un plat de poisson. Le poisson peut être servi avec des champignons ou avec des pommes vapeur ; la viande est accompagnée soit de frites, soit de haricots verts, soit de purée. Au dessert, on a le choix entre une glace et un fruit.
Construis un arbre des choix pour trouver tous les menus possibles.

34. Quadrillages : Repérage d'une case

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON





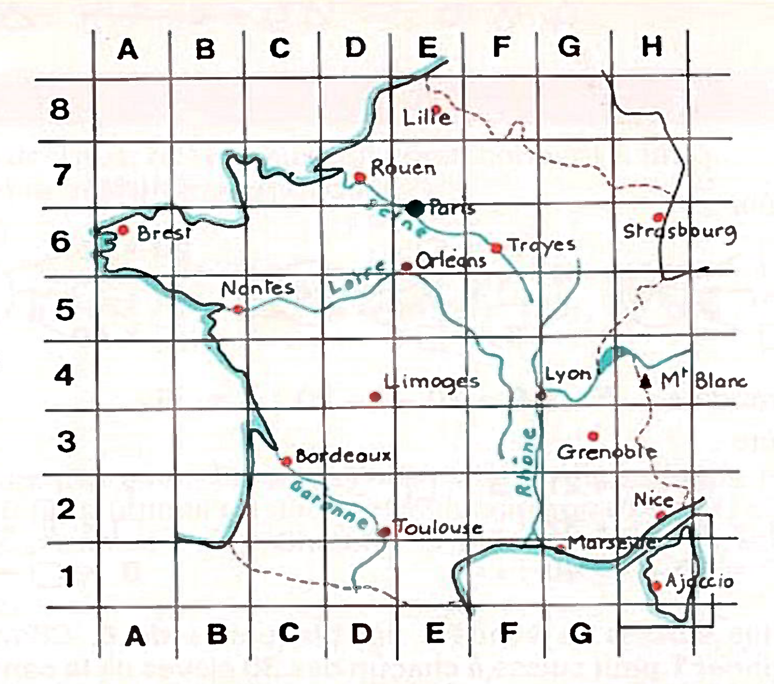
L'école est dans la case B5.
La maison des jeunes est dans la case D4.

La case rouge est la case 4,2.
La case bleue est la case 2,4.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Quelles villes se trouvent au centre des cases F **6**? D **7**? E **8**?

- Quel est le fleuve qui prend sa source
  — dans la case F **5**?
  — dans la case F **3**?
- Code les cases dans lesquelles se trouvent Brest - Grenoble - Bordeaux - Nice - Strasbourg - Limoges.
- Code les cases traversées par la Seine.
- Le sommet français le plus élevé se trouve dans la case H **4**. Comment s'appelle-t-il?
- Paris est à la limite de **2** cases. Lesquelles?



2 Voici comment apparaît le chiffre **6** sur un tableau quadrillé lumineux *(croquis ci-contre)*.
Code la case qu'il faut éteindre pour obtenir le chiffre **5**. (5)
Quelle case faut-il au contraire allumer pour faire apparaître le chiffre **8**. (8)

3 Dans un aéroport, le nom de la ville vers laquelle va partir le prochain avion apparaît sur un cadran lumineux.

1er départ, cases allumées : (1 ; 4) (2 ; 4) (3 ; 4) (4 ; 4) (5 ; 4)
2e départ, cases allumées : (3 ; 4) (3 ; 3) (3 ; 2) (3 ; 1)
3e départ, cases allumées : (2 ; 5) (3 ; 5) (4 ; 5) (5 ; 5)

Nomme les **3** villes correspondantes.

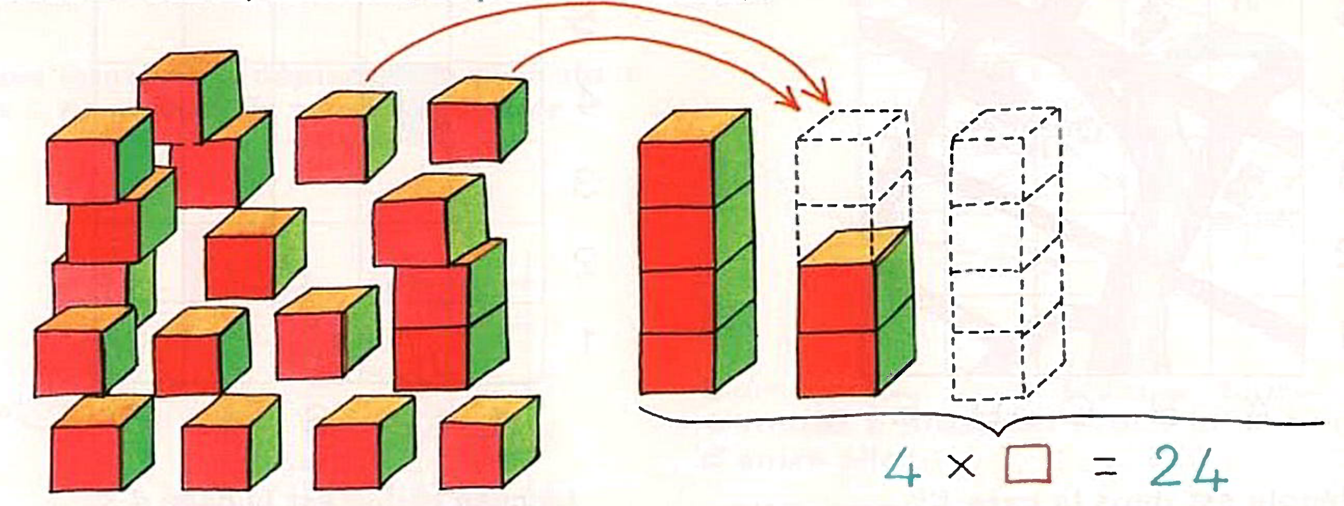
Code les cases qui s'allumeront pour les départs vers les villes de NANCY - SÈTE - PAU.

5	A	N	I	C	E
4	P	A	R	I	S
3	A	N	O	B	E
2	U	C	M	V	T
1	R	Y	E	M	E
	1	2	3	4	5

35. Quotient exact

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

1. Avec 24 cubes, combien de piles de 4 cubes ?



On peut faire 6 piles parce que 4 × 6 = 24
6 est le quotient exact de 24 par 4

$$4 \times 6 = 24 \longleftrightarrow 24 : 4 = 6$$

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Complète :

4 × □ → (36)
□ × 6 → (36)
9 × □ → (36)

3 × □ → (24)
□ × 6 → (24)
8 × □ → (24)

20 × 2 → (•)
5 × □ → (•)
□ × 40 → (•)

2 Sur le modèle : 5 × 4 = 20 ⟷ 20 : 4 = 5
Complète :

3 × □ = 21 ⟷ 21 : 3 = □
□ × 8 = 32 ⟷ 32 : ...
8 × □ = 40 ⟷ 40 : ...

7 × □ = 28 ⟷ 28 : ...
□ × 5 = 45 ⟷ 45 : ...
8 × □ = 48 ⟷ 48 : ...

3 Les petits suisses se vendent par plaquettes de 6. Combien de plaquettes faut-il apporter pour donner 1 petit suisse à chacun des 30 élèves de la cantine ?

4 On veut partager les biscuits d'un paquet entre 8 enfants de façon à ce que tous en aient le même nombre et qu'il n'en reste pas. On a le choix entre des paquets de 28, 50, 48, 40 biscuits. Lesquels conviennent pour un tel partage ?

5 Observe l'exemple : (20 : 4) = (45 : 9) = 5 puis complète :

(16 : 4) = (12 : □) = 4
(30 : 5) = (42 : □) = ...
(40 : 5) = (□ : 2) = ...

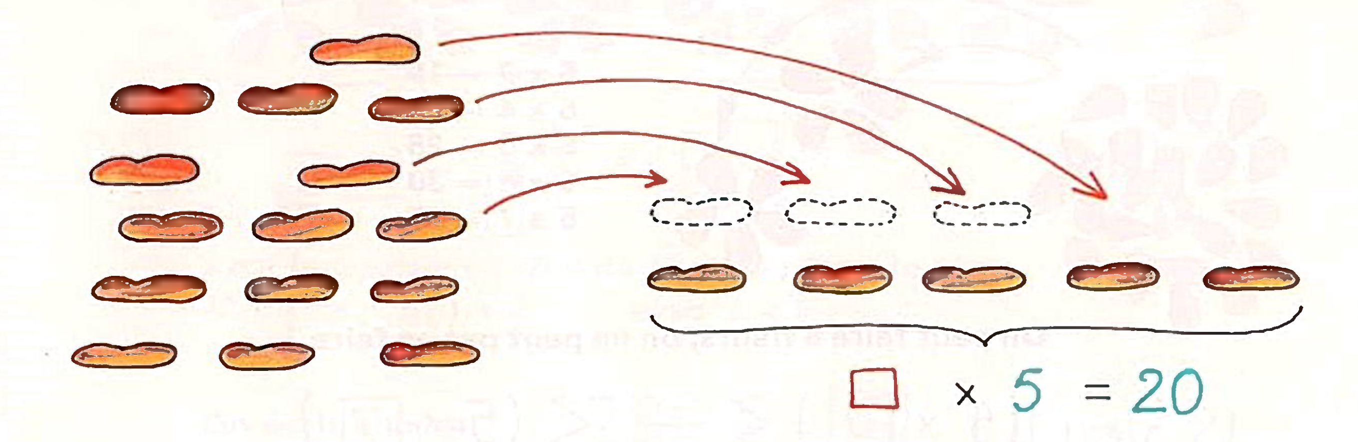
(24 : □) = (20 : □) = 4
(□ : 3) = (54 : □) = 9
(35 : □) = (□ : □) = 7

6 Reproduis ce tableau puis écris en rouge les nombres qui manquent :

Nombre donné	35	42	•	64	56	•	81
Divisé par	5	•	6	8	•	7	•
Quotient exact	•	7	9	•	8	9	9

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. On répartit 20 biscuits entre 5 enfants de façon qu'ils en aient tous *le même nombre.*



Chaque enfant aura 4 biscuits parce que 4 × 5 = 20
4 est le quotient exact de 20 par 5.

$4 \times 5 = 20 \longleftrightarrow 20 : 4 = 5$

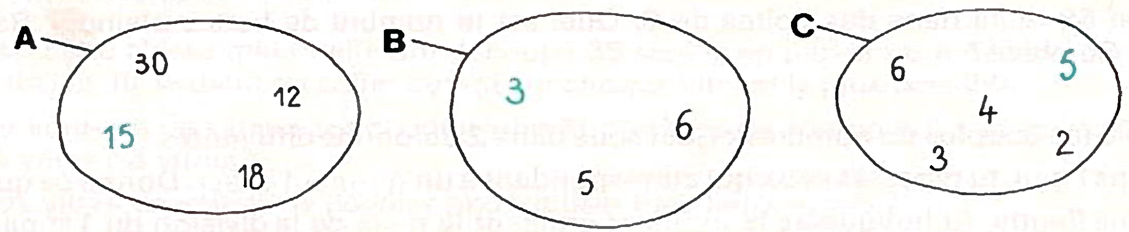
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

7 Parmi les couples de nombres ci-dessous, relève ceux qui correspondent à un quotient exact, et donne ce quotient en indiquant le produit correspondant.

Ex. : **48 : 8 = 6** **(8 × 6 = 48)**

(48 ; 8) (50 ; 4) (48 ; 6) (42 ; 7) (56 ; 7) (48 ; 7) (42 ; 6) (56 ; 8) (34 ; 4)
(72 ; 8) (63 ; 9) (40 ; 8) (58 ; 6) (63 ; 7) (60 ; 6) (44 ; 6) (38 ; 8) (65 ; 9)

8 Voici 3 ensembles de nombres. Prends un nombre dans l'ensemble A, divise-le par un nombre que tu choisiras dans l'ensemble B pour obtenir un quotient exact qui appartient à l'ensemble C *(Les nombres peuvent être pris plusieurs fois.)* Cherche le plus possible de solutions et écris-les sur ce modèle : **15 : 3 = 5.**



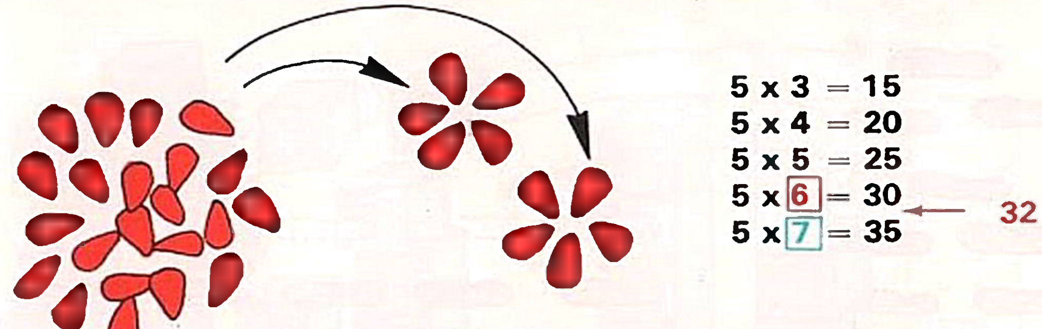
9 La croix signifie « est égal à ». Place toutes les croix.

	28 : 4	42 : 7	45 : 5	49 : 7	36 : 4	30 : 5	32 : 8	64 : 8
24 : 4		X						
27 : 3								
36 : 9								
21 : 3								
72 : 9								

36. La division avec reste

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

Avec 32 gommettes, combien peut-on faire de fleurs à 5 pétales ?



On peut faire 6 fleurs, on ne peut pas en faire 7.

$$(5 \times \boxed{6}) < 32 < (5 \times \boxed{7})$$

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Si l'on écrit : 4 × 6 < ••• < 5 × 6, le nombre 27 peut remplacer les pointillés.
Cherche **4** autres nombres qui conviennent également et, pour chacun d'eux, écris la double inégalité correspondante.

2 **3** × **6** est un multiple de **6**. Écris dans l'ordre et sous cette forme tous les multiples de **6** depuis **3** × **6** jusqu'à **9** × **6**.

Le nombre **28** peut se placer entre **2** multiples consécutifs de **6**. Cherche lesquels et complète :
• × **6** < **28** < • × **6**.

Recommence une recherche semblable en remplaçant **28** par **20**, puis par **45**, par **39**, par **50**.

3 Observe l'exemple : **30** = ($\boxed{7}$ × **4**) + **2** avec **2** < **4** puis complète :

43 = (□ × **6**) + • avec • < **6**
44 = (□ × **5**) + • avec • < •
31 = (□ × **8**) + • avec • < •
39 = (□ × **4**) + • avec • < •

47 = (□ × **7**) + • avec • < •
38 = (□ × **9**) + • avec • < •
33 = (□ × **6**) + • avec • < •
54 = (□ × **8**) + • avec • < •

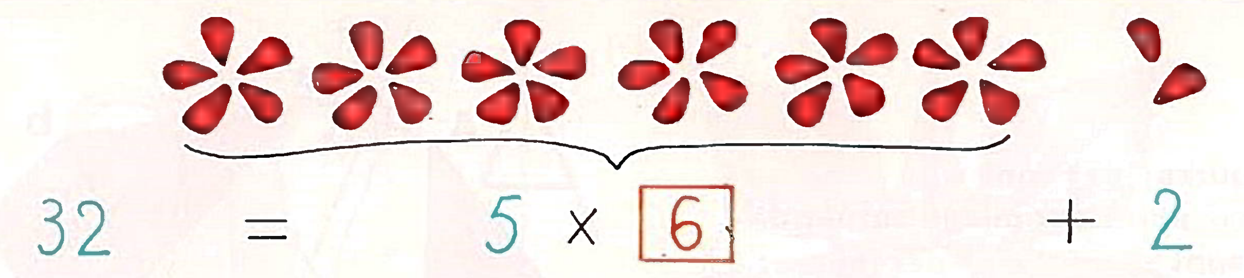
4 On met **58** œufs dans des boîtes de **6**. Quel est le nombre de boîtes pleines ? Reste-t-il des œufs ? Combien ?

5 Recopie les couples de nombres ci-dessous dans **2** colonnes différentes :
— Dans l'une, tu placeras ceux qui correspondent à un quotient exact. Donne ce quotient.
— Dans l'autre, tu indiqueras le quotient entier et le reste de la division du 1[er] par le second.
(27 ; 3) (30 ; 4) (38 ; 6) (45 ; 9) (52 ; 8) (63 ; 7) (66 ; 9) (74 ; 8) (81 ; 9)

6 Complète :

Nombre donné	34	•	22	45	•	53	34
divisé par	5	4	•	9	8	6	•
quot. entier	•	9	7	•	3	•	4
reste	•	2	•	•	6	•	•

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



6 est le **quotient entier** de **32** par **5** ; **2** est le **reste.**

32 = (5 × [6]) + 2 avec 2 < 5

On écrit encore 32 ÷ 5 = [6] (Il reste 2)

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

7 Isabelle a écrit : **33** = (**7** × **4**) + **5**.
Cette égalité correspond-elle à une division par **4** ou par **7** ? Pourquoi ?

8 Pour chacun des couples de nombres donnés ci-dessous, cherche le quotient entier du premier nombre par le second. Tu donneras ta réponse en reliant par une flèche le couple au quotient correspondant.

(32 ; 5) (43 ; 6) (45 ; 7) (46 ; 9) (39 ; 5) (56 ; 8) (21 ; 4)

6 7 5

9 On doit transporter **47** voitures à l'aide d'un camion qui peut en charger **7**. Combien faudra-t-il faire de voyages à chargement complet ? Combien transportera-t-on de voitures au dernier voyage ?

10 Les enfants d'une classe maternelle ont découpé **35** sapins en papier pour décorer les fenêtres de la salle de jeu. Ils veulent en coller autant sur chaque vitre et le plus possible.
Combien y aura-t-il de sapins sur chaque vitre et combien en restera-t-il s'ils doivent décorer **6** vitres ? **4** vitres ? **8** vitres ?
Combien de vitres devraient-ils décorer pour utiliser tous leurs sapins ?
(2 réponses)

11 Complète le tableau ci-dessous :

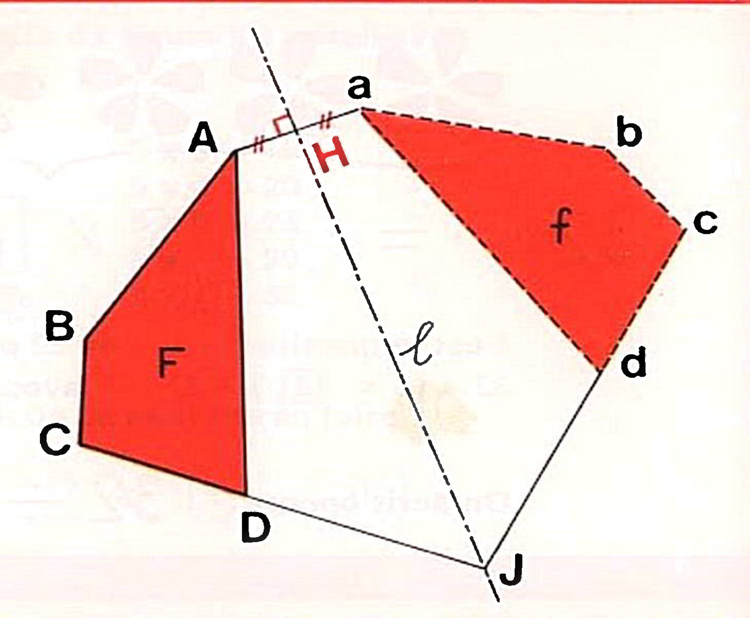
Nombres donnés		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Restes de la division	par **3**	1									
	par **4**	0									
	par **5**	1									

Dans chaque ligne, observe les restes. Que remarques-tu ?

37. Symétrie par rapport à une droite

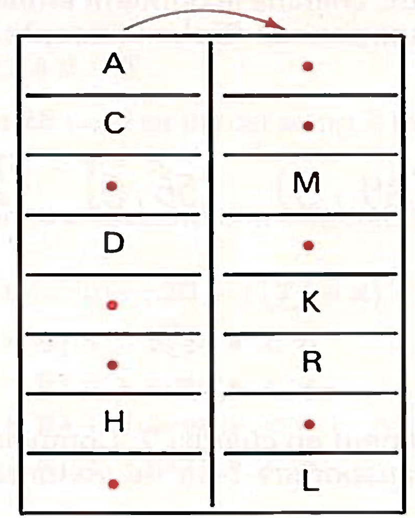
LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇ

Les figures F et f sont :
superposables par pliage autour de ℓ
F et f sont symétriques par rapport à ℓ
A et a sont symétriques par rapport à ℓ
[Aa] est perpendiculaire à ℓ
AH = Ha
[CD] et [cd] se coupent sur ℓ

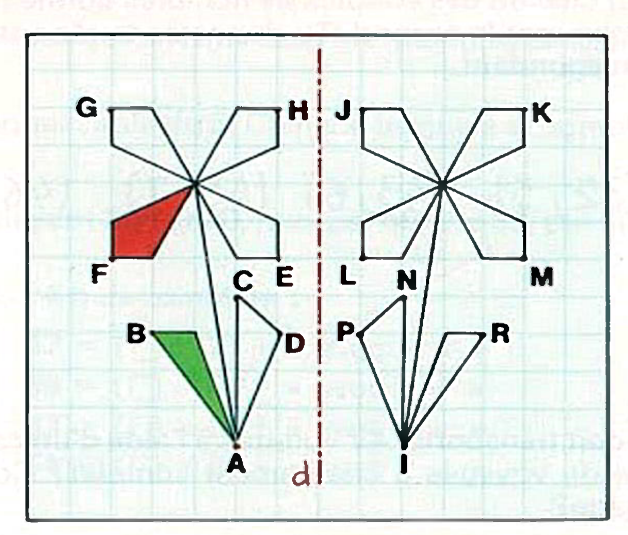


EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCIC

1 Complète le tableau de la relation « a pour symétrique par rapport à d ».

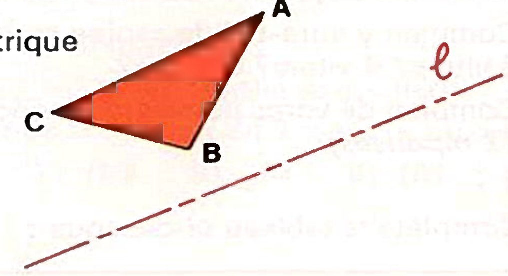


A	•
C	•
•	M
D	•
•	K
•	R
H	•
•	L



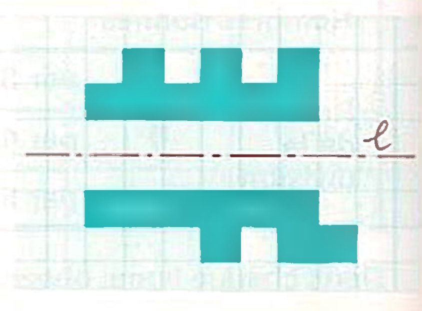
Reproduis le dessin et colorie le pétale et la feuille symétriques de ceux qui sont coloriés.

2 Reproduis le dessin ci-contre puis construis le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite ℓ

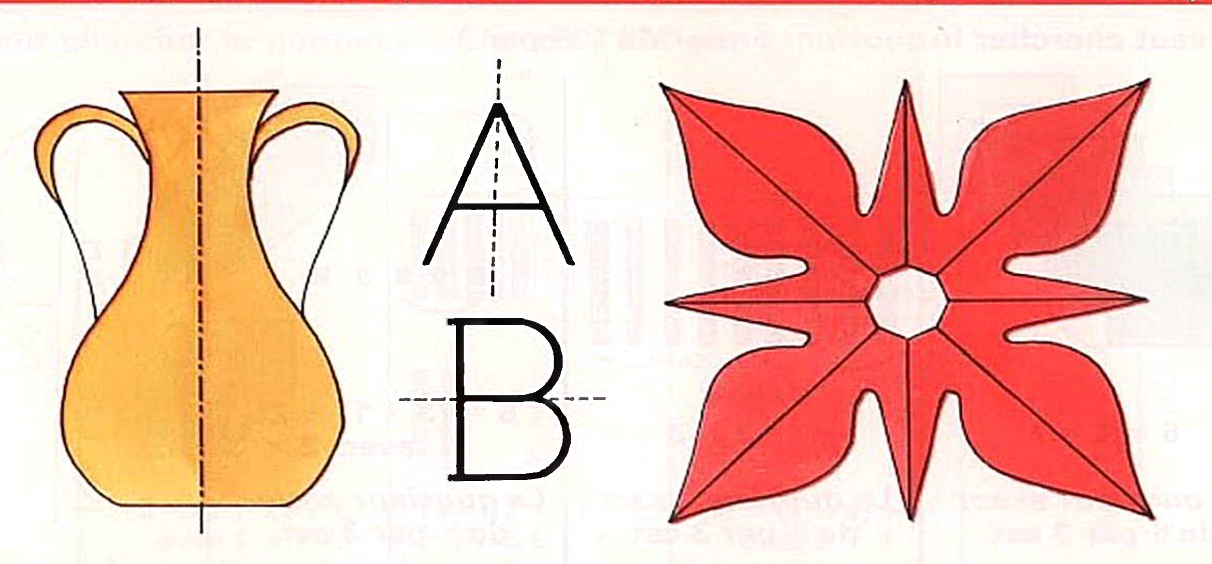


3 Reproduis le dessin ci-contre en le modifiant légèrement afin que les 2 figures soient symétriques l'une de l'autre par rapport à la droite ℓ

(Il suffit pour cela soit de déplacer un carreau dans l'une des figures soit d'ajouter un carreau à chacune des figures.)



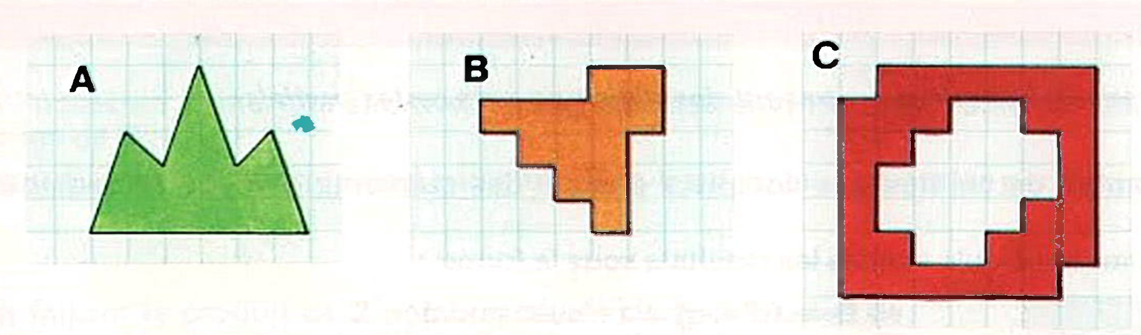
ÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



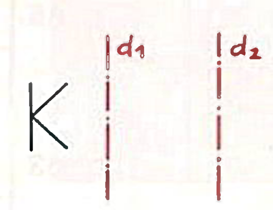
Ces figures ont 1 axe de symétrie. Cette figure a 4 axes de symétrie.

XERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

4 A et B ont un seul axe de symétrie, C en a **2**.
Reproduis ces **3** figures et trace en rouge les axes de symétrie.



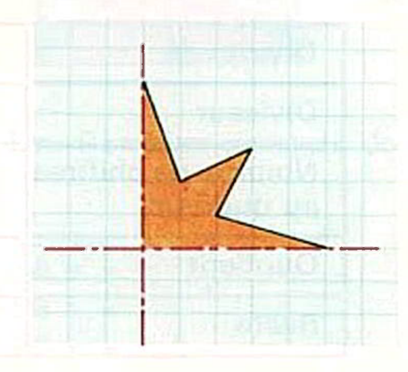
5 Reproduis sur papier quadrillé la lettre K et les **2** axes d1 et d2. Construis le symétrique de K par rapport à d1. Construis ensuite le symétrique, par rapport à d2, de la figure que tu viens d'obtenir. Que remarques-tu ?



6 Reproduis cette figure et complète-la en traçant son symétrique par rapport à m. Tu obtiendras un motif en étoile. Colorie-le.

m

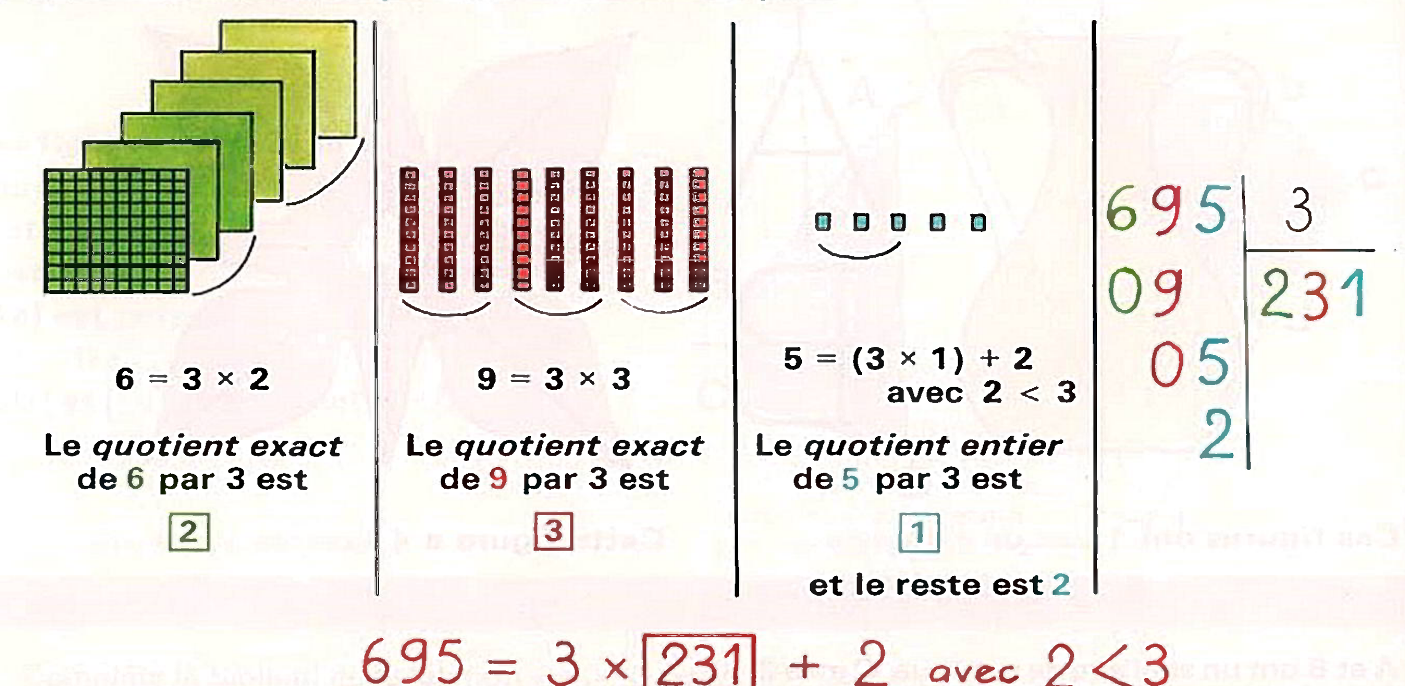
7 Prolonge les axes de symétrie indiqués et utilise-les pour former une étoile complète.
Cette étoile a d'autres axes de symétrie. Combien en a-t-elle en tout ?



38. Pratique de la division (1)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

1. **On veut chercher le quotient entier de 695 par 3.**



$$695 = 3 \times \boxed{231} + 2 \text{ avec } 2 < 3$$

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

*Seuls les **2** premiers exercices proposent des divisions sans restes partiels.*

1 Indique le nombre de chiffres que comptera chacun des quotients que l'on te demande de chercher.
Effectue ensuite les calculs et écris les résultats sous la forme :

D = (d × q) + r avec r < d

a – 65 | 3 847 | 4 487 | 2 9 364 | 3

b – 1 463 | 2 2 487 | 4 1 567 | 3 1 249 | 4

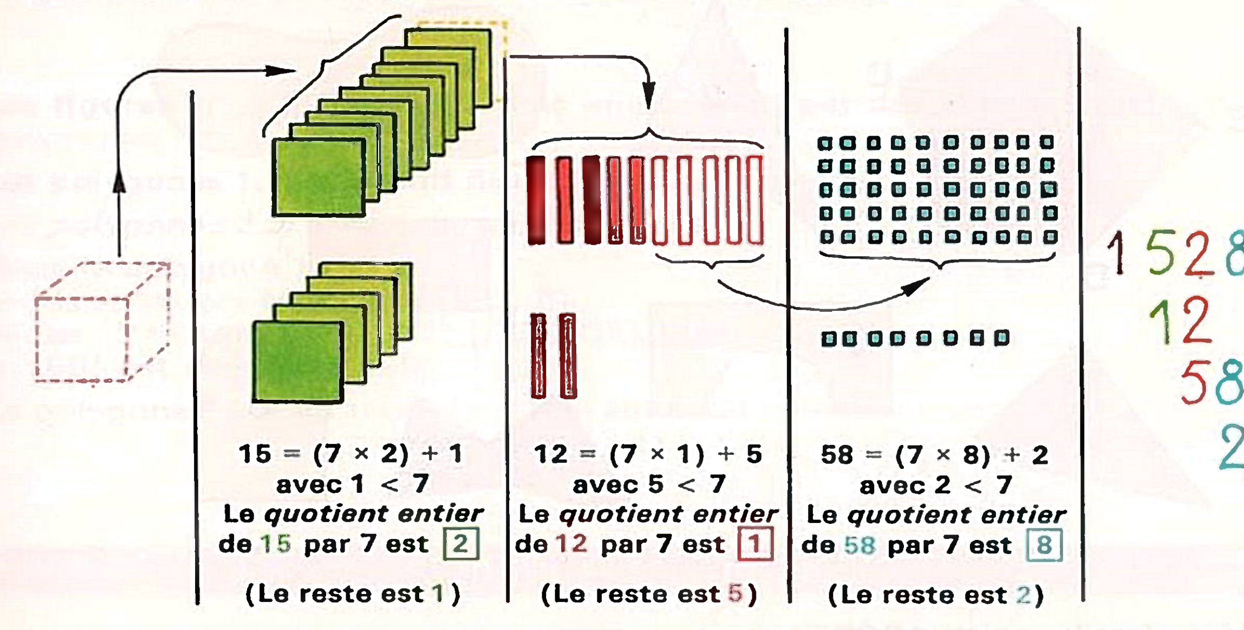
2 Lionel a vu qu'on installait une canalisation d'eau le long d'une avenue. Un ouvrier lui a dit que l'avenue mesurait **396** mètres et que chaque tuyau avait **3** mètres de long. Lionel a calculé le nombre de tuyaux nécessaires. Cherche aussi ce nombre.

3 Complète ce tableau :

Dividende	250	743	1 499	1 290	1 612	6 197	12 175
Diviseur	4	3	2	7	6	5	9
Nombre de chiffres au quotient	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Quotient							
Reste							

ÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. On veut chercher le quotient entier de 1 528 par 7.



1 528	7
12	218
58	
2	

$$1\,528 = (7 \times 218) + 2 \quad (\text{avec } 2 < 7)$$

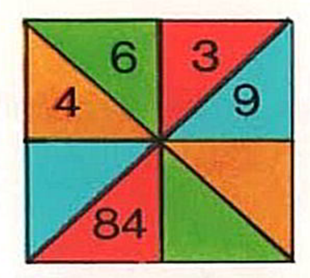
XERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

4 A l'occasion d'une fête sportive, **198** gymnastes devront défiler soit par rangs de **6** soit par rangs de **8**.
Pour que tous les rangs soient complets, faut-il ranger les gymnastes par **6** ou par **8**?

5 En faisant le produit de **2** nombres situés dans des cases de même couleur, on trouve toujours le même résultat.

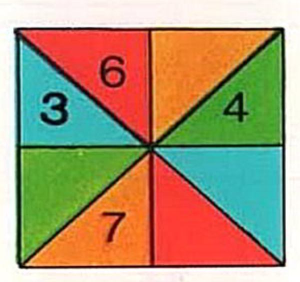
— Pour le 1er carré, ce nombre est **252**

(Exemple : **3 × 84** = **252**)



Calcule et inscris les nombres qui manquent dans les **3** cases vides de ce carré.

— Pour le second carré, le produit est toujours **1 092**.
Complète ce carré.



6 On a organisé une course de **918** km sur un circuit qui mesure **9** km. Combien de tours de circuit devront accomplir les coureurs?

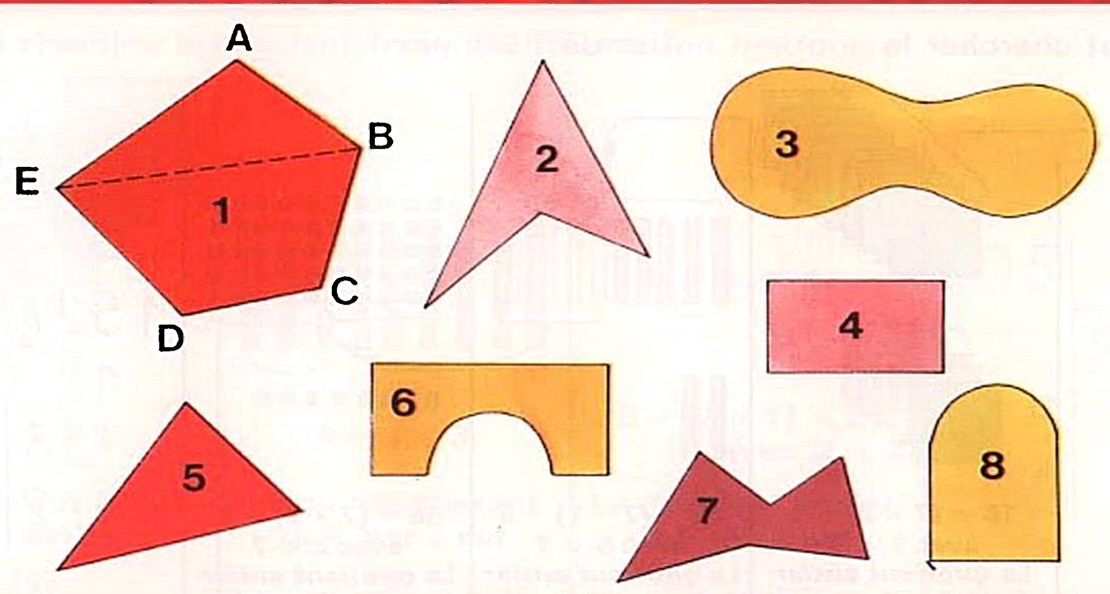
7 Complète :

a – **900 : 3** = • ; **2 400 : 6** = • ; **4 200 : 7** = • ; **8 000 : 4** = •
45 000 : 9 = • ; **81 000 : 9** = • ; **6 400 : 2** = • ; **7 500 : 5** = •

b – **918 : 9** = • ; **3 042 : 6** = • ; **12 240 : 3** = • ; **32 048 : 8** = •

39. Polygones

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Sur ton cahier, place les points ABCDE comme il est indiqué ci-contre puis joins-les dans l'ordre pour obtenir le polygone ABCDE.

a – Quel est le nombre de côtés de ce polygone ?

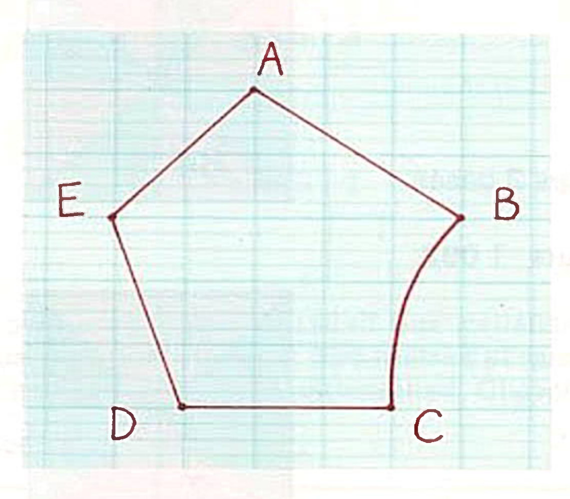
b – Trace en rouge le côté BC.

c – Trace en bleu les côtés qui le touchent.

d – Colorie en rouge le secteur angulaire compris entre les côtés DE et EA.



2



Reproduis la figure ABCDE.

Est-ce un polygone ?

Joins AC.

— ACB est-il un polygone ?

— ACDE est-il un polygone ?

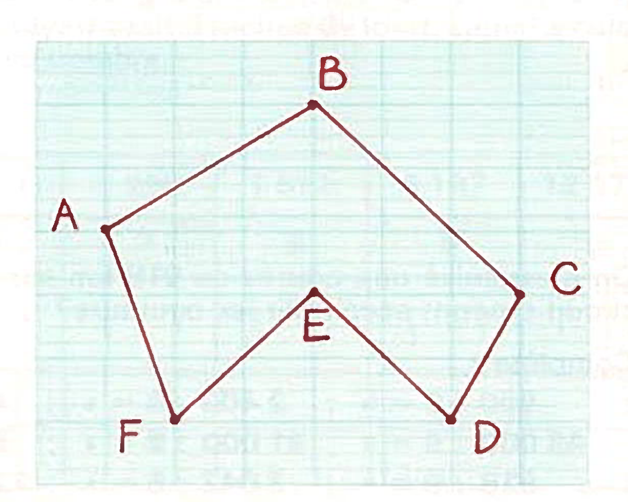
3 Le polygone ABCDEF est-il convexe ?

Reproduis 2 fois ce polygone sur ton cahier.

— Dans le 1er croquis, joins BE.

— Dans le second, joins AC.

Chaque fois, tu as obtenu 2 nouveaux polygones. Observe-les et complète le tableau :



LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Les figures 1, 2, 4, 5 et 7 limitées uniquement par des segments de droite sont des polygones.

Les polygones 1, 4 et 5 sont des polygones convexes.

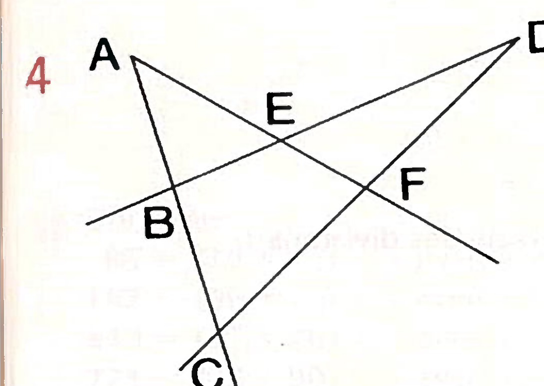
Les polygones 2 et 7 ne sont pas convexes.

Dans le polygone 1
- les sommets sont A, B, C, D, E ;
- les côtés sont [AB], [BC], [CD], [DE], [EA] ;
- [EB] est une diagonale.

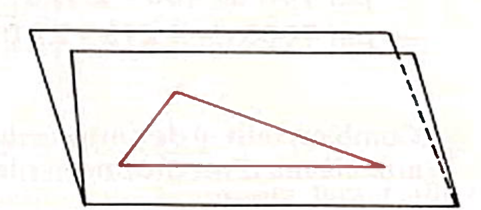
Le polygone 5 est un triangle. 2 et 4 sont des quadrilatères.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

	Nom des polygones obtenus	Ce polygone est-il convexe ?	Nombre de côtés
On joint BE	ABEF BEDC	oui ...	4 ...
On joint AC	... ...	... ...	... ...

4 

Observe la figure ci-contre. Nomme tous les polygones convexes que l'on a ainsi formés.

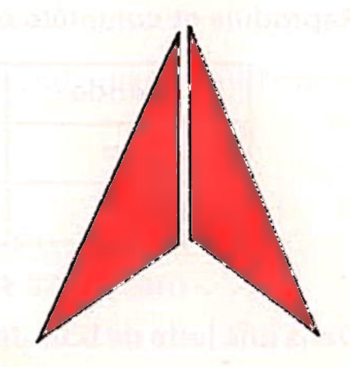


5 Sur une feuille pliée en deux, reproduis le triangle ci-contre.

En découpant la feuille double, tu obtiendras 2 figures superposables.

Si tu les places côte à côte, en rapprochant 2 côtés de même longueur, tu formeras un quadrilatère : En voici un exemple sur la figure ci-contre.

Change les triangles de place et essaie de former 2 autres quadrilatères.



40. Division par 10, 100, 1000, ...

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

1. 850 = 10 × [85] → 850 : 10 = [85]

85 est le quotient exact de 850 par 10.
On écrit : 850 : 10 = 85
De même : 7 200 = 100 × [72] → 7 200 : 100 = [72]
6 000 = 1 000 × [6] → 6 000 : 1 000 = [6]

2. 857 = 850 + 7 = (10 × 85) + 7 avec 7 < 10.

Le quotient entier de 857 par 10 est 85; le reste est 7.
On peut écrire : 857 ÷ 10 = 85 (Il reste 7.)

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Observe :
320 = □ × 10 ⟷ 320 : 10 = □ □ = 32
Sur ce modèle, calcule :
— le quotient par 10 des nombres 450 - 760 - 4 700 - 270 000,
— le quotient par 100 des nombres 700 - 8 900 - 38 000 - 270 000,
— le quotient par 1 000 des nombres 150 000 - 487 000 - 270 000.

2 Pour la fête de l'école, on a besoin de 1 300 cartes d'invitation. On les achète par paquets de 100. Combien de paquets faut-il acheter?

3 Observe le modèle :
372 = (10 × 37) + 2 avec 2 < 10
372 ÷ 10 = 37 (Il reste 2)
En choisissant l'une des 2 formules, indique le quotient et le reste des divisions :
— par 10 de 263 - 1 236 - 4 805 - 38 542 - 124 700,
— par 100 de 465 - 2 729 - 12 350 - 124 700,
— par 1000 de 5 213 - 27 034 - 75 310 - 124 700.

4 Combien faut-il de cartons de 100 cahiers et de paquets de 10 cahiers pour distribuer 840 cahiers aux élèves d'un groupe scolaire?

5 Reproduis et complète ce tableau :

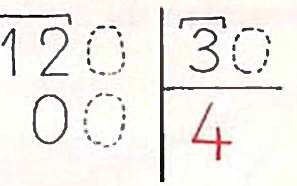
Dividende	480	1 350	9 560	4 410	14 850
Diviseur	60	30	40	70	90
Quotient	•	•	•	•	•

6 Dans une latte de bois de 180 cm, on veut couper des réglettes de 30 cm. Combien en fera-t-on?

20, 30, ... 200, 300, ...

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

3. 120 = 30 × [4] 120 : 30 = [4]



Le quotient de 120 par 30 est le même que celui de 12 par 3.

4. 257 | 30
17 | 8

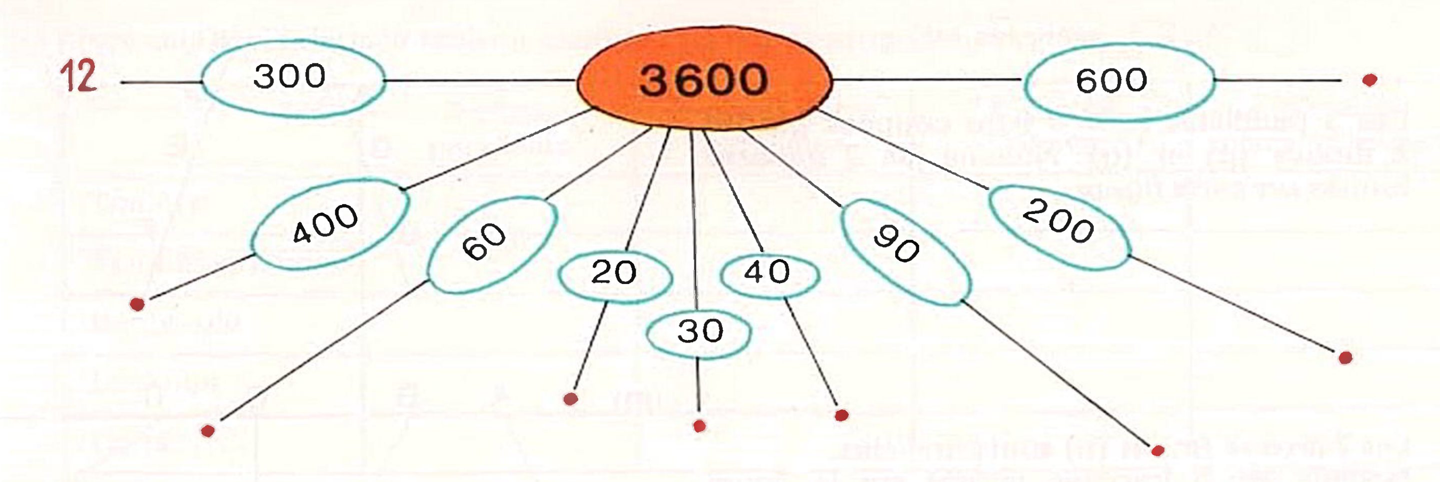
257 = (30 × [8]) + 17 avec 17 < 30.

Le quotient de 257 par 30 est le même que celui de 25 par 3.

Le quotient entier de 257 par 30 est 8 ; le reste est 17.
On peut écrire : 257 ÷ 30 = 8 (Il reste 17.)

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

7 Divise 3 600 par chacun des nombres écrits dans les cases bleues et indique les quotients obtenus.



8 Complète :

85 = (20 × □) + • avec • < 20 ou 85 ÷ 20 = □ (Il reste •)
152 = (30 × □) + • avec • < 30 ou 152 ÷ 30 = □ (Il reste •)
243 = (□ × 60) + • avec • < 60 ou 243 ÷ 60 = □ (Il reste •)
721 = (□ × 90) + • avec • < 90 ou 721 ÷ 90 = □ (Il reste •)

9 Une fleuriste a reçu 24 douzaines d'œillets. Calcule le nombre d'œillets reçus.

Elle les utilise pour former des bouquets de 20 œillets. Combien de bouquets fera-t-elle ? Combien restera-t-il d'œillets ?

10 Pour chacun des couples de nombres donnés, divise le 1[er] par le second puis traduis l'opération suivant l'exemple ci-dessous :

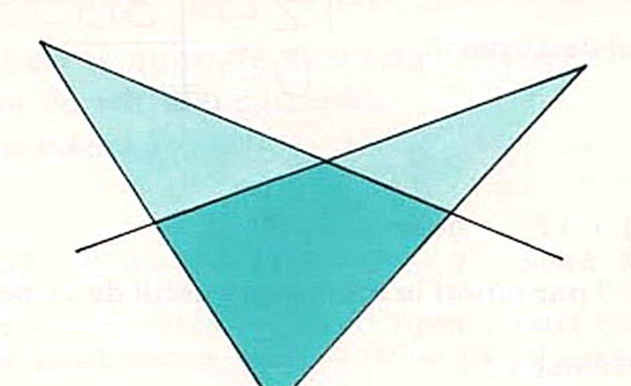
(163 ; 50) → 163 = (50 × 3) + 13 avec 13 < 50
ou 163 ÷ 50 = 3 (Il reste 13)

a – (93 ; 20) ; (157 ; 30) ; (326 ; 50) ; (382 ; 70) ; (751 ; 90) ; (492 ; 50)
b – (815 ; 50) ; (1 634 ; 70) ; (1 504 ; 60) ; (2 740 ; 80) ; (3 558 ; 90)
c – (15 324 ; 400) ; (47 230 ; 300) ; (143 420 ; 6 000)

41. Quadrilatères

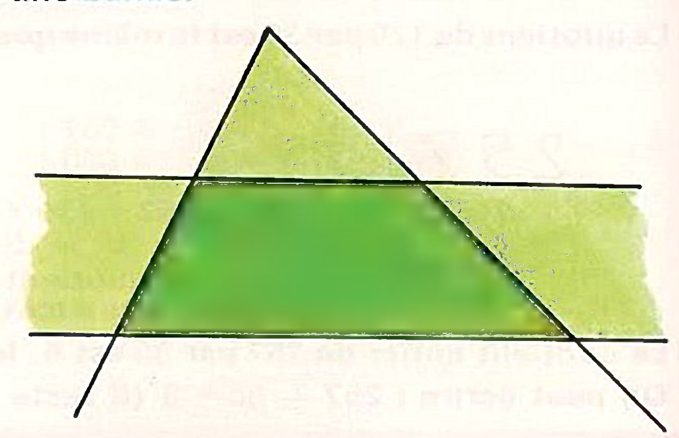
LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

1. Intersection de 2 secteurs angulaires.



·Polygone à 4 côtés : quadrilatère.

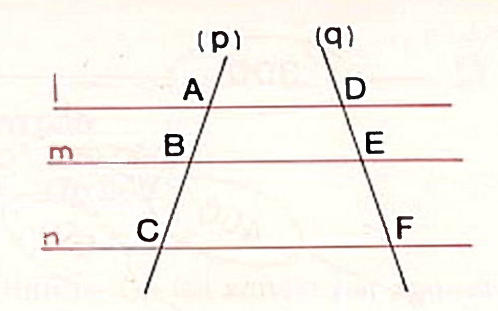
2. Intersection d'un secteur angulaire et d'une bande.



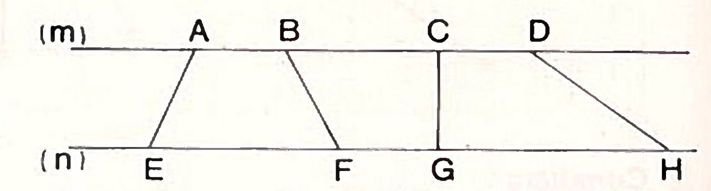
Quadrilatère ayant 2 côtés parallèles : trapèze.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Les 3 parallèles l, m, n sont coupées par les 2 droites (p) et (q). Nomme les 3 trapèzes formés sur cette figure.

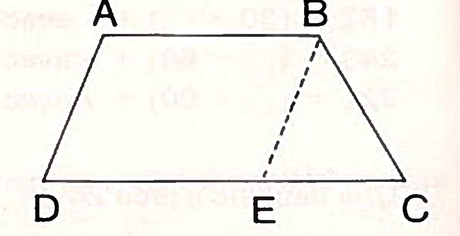


2 Les 2 droites (m) et (n) sont parallèles. Nomme les 6 trapèzes formés sur la figure ci-contre.



3 On a construit le trapèze ABCD puis on a tracé le segment [BE] parallèle à [AD].

Quelle est la nature du quadrilatère ABED ? Dis pourquoi.



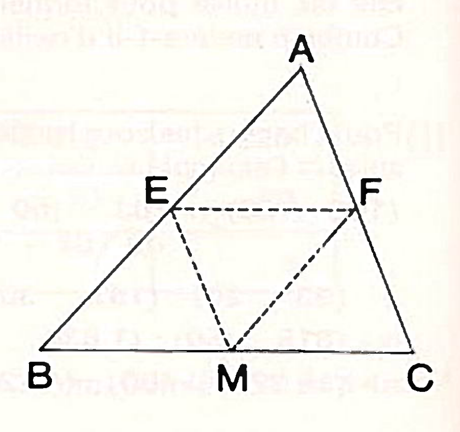
4 Sur la figure ci-contre, on a tracé :

— [EF] parallèle à [BC]

— [FM] parallèle à [AB]

— [EM] parallèle à [AC]

On a formé ainsi 3 trapèzes et 3 parallélogrammes. Nomme-les.



LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

3. Intersection de 2 bandes

a - de largeurs différentes,

b - de même largeur.

Parallélogramme

Losange

côtés parallèles 2 à 2

Rectangle

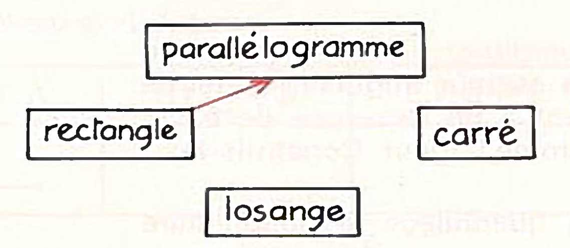
Carré

XERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

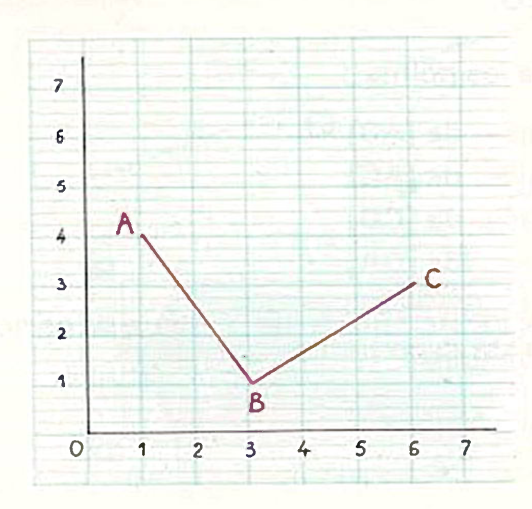
5 Place une croix dans le tableau chaque fois que la propriété est vraie.

	2 côtés parallèles	2 autres côtés parallèles	4 angles droits	4 côtés de même longueur
Trapèze				
Parallélogramme				
Rectangle				
Losange				
Carré				

6 La flèche signifie :
« fait partie de l'ensemble des ».
Trace toutes les flèches.



7 Reproduis la figure ci-contre.
Cherche où il faut placer D pour que le quadrilatère ABCD soit un carré.
Donne le code du point D.



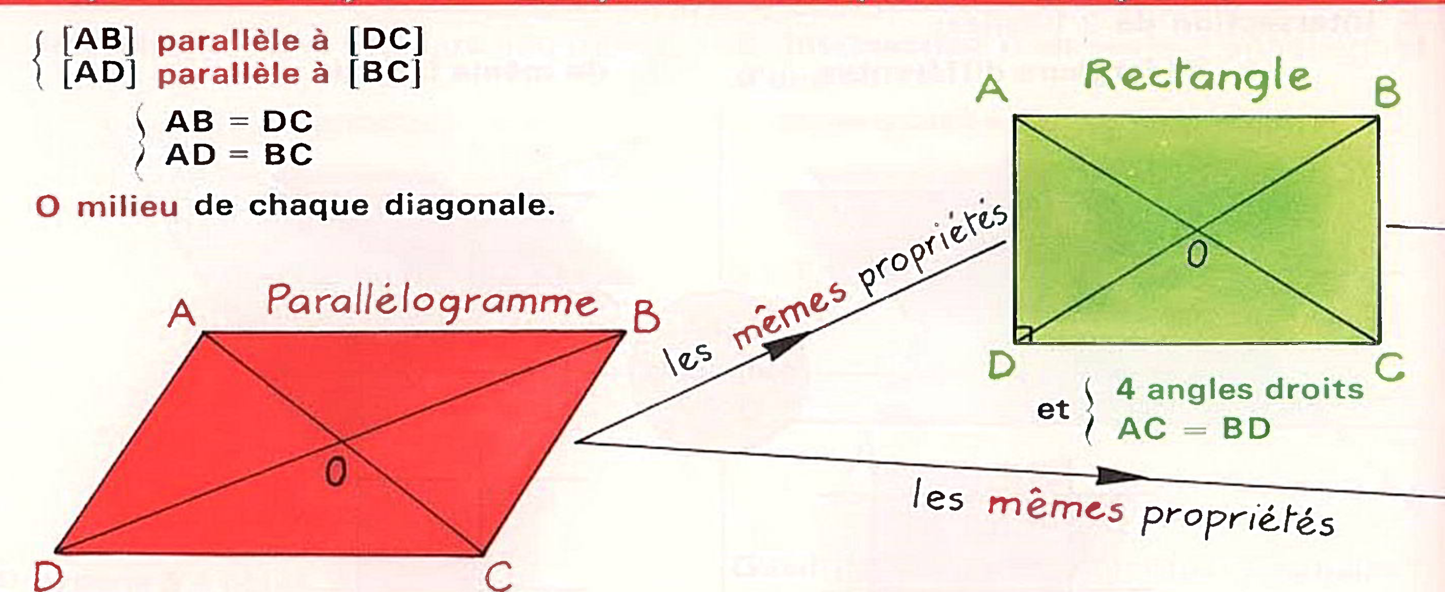
42. Le parallélogramme

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

[AB] parallèle à [DC]
[AD] parallèle à [BC]

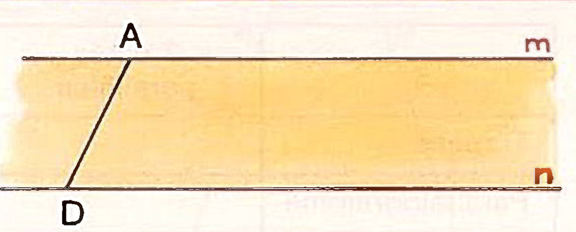
AB = DC
AD = BC

O milieu de chaque diagonale.



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Trace une bande bordée par les lignes droites *m* et *n* puis un segment [AD] comme l'indique la figure.



Sur *m* porte un segment [AB] de **4** cm ; sur *n* porte, en allant dans le même sens, un segment [DC] de même longueur **4** cm. Joins BC. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?

2 Reproduis la bande figurée dans l'exercice précédent. Place un point B sur *m* et un point C sur *n* de façon à avoir **2** segments [AB] et [DC] de même longueur que [AD]. Quelle nouvelle figure obtiens-tu ?

3 Trace **2** droites perpendiculaires *m* et *n* se coupant en A. Le secteur angulaire A teinté en rouge appartient à un rectangle de **5** cm de longueur et **3** cm de largeur. Construis-le.

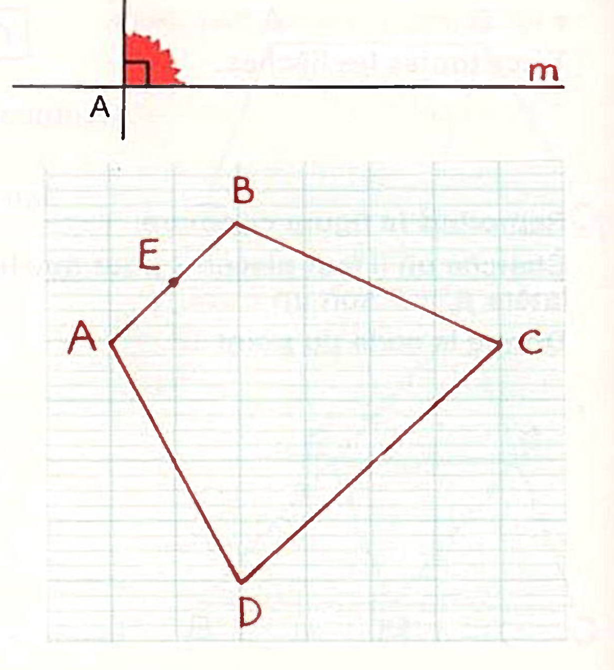
4 Reproduis sur un quadrillage le quadrilatère ABCD.

Place les points :

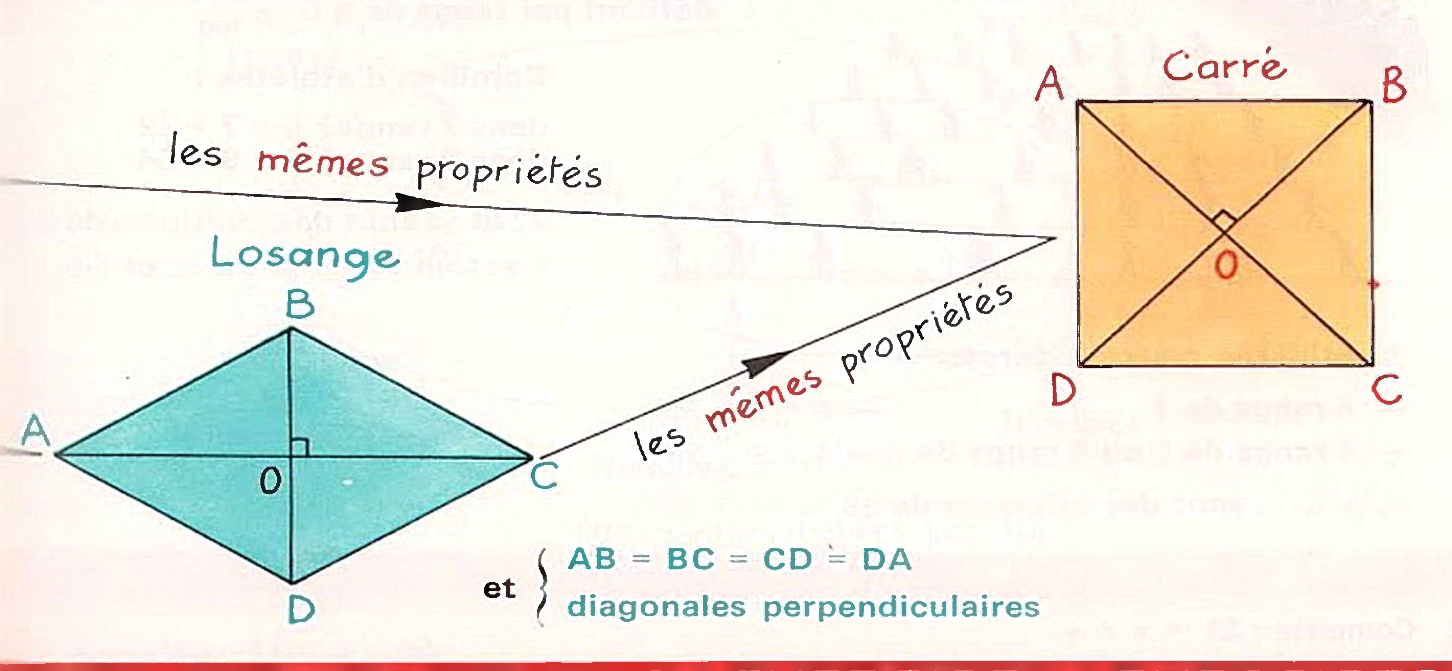


E milieu de [AB]
F milieu de [BC]
G milieu de [CD]
H milieu de [DA]

Joins EFGH. Quelle est la nature de ce nouveau quadrilatère ?



LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

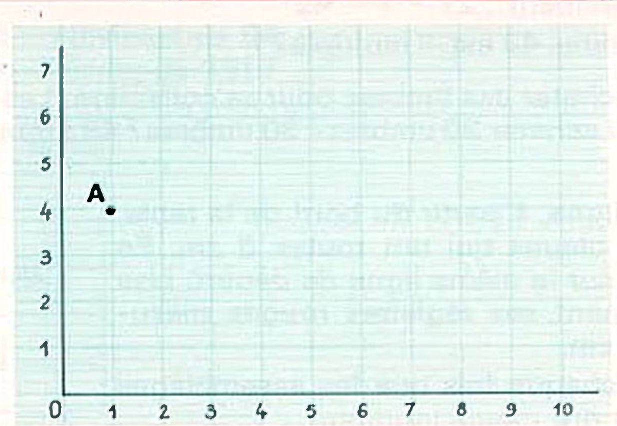


et { AB = BC = CD = DA
diagonales perpendiculaires

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

5 Reproduis sur ton cahier le quadrillage ci-contre. Place les points dont voici le code :

A (1 ; 4) B (2 ; 2)
C (4 ; 1) D (8 ; 3)
E (6 ; 4) F (5 ; 6)
G (7 ; 7) H (8 ; 5)
I (10 ; 4)



Reproduis et complète ensuite le tableau ci-dessous :

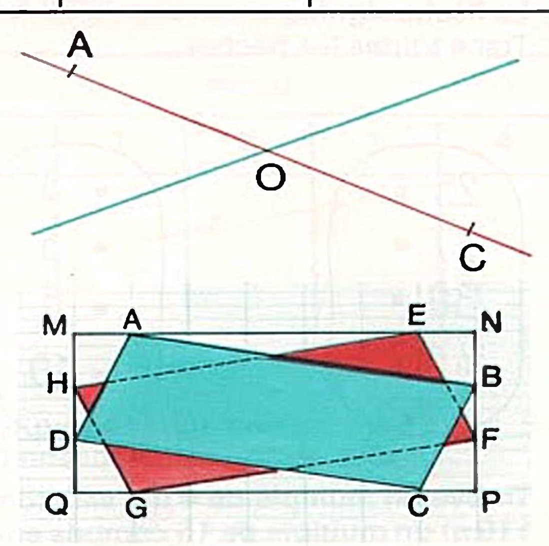
On joint	A B E F A	B C D E B	E F G H E	E D I H E
Nom de la figure obtenue				

6 Trace **2** droites non perpendiculaires se coupant en O *(voir figure ci-contre)*. Sur la droite « rouge » place **2** points A et C tels que l'on ait (en cm) :

OA = OC = **3**

Sur la droite « bleue » place aussi **2** points B et D tels que [OB] et [OD] aient également pour mesure **3** cm. Joins AB, BC, CD, DA. Comment s'appelle le quadrilatère obtenu ?

7 Observe bien le motif dessiné. Tu pourras le reproduire sur ton cahier en utilisant seulement les points marqués d'une lettre.



43. Multiples et diviseurs

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

1. **A leur entrée sur le stade, des athlètes défilent par rangs de 6 :**

Combien d'athlètes :

dans 7 rangs ? 6 × 7 = 42
dans 9 rangs ? 6 × 9 = 54

42 et 54 sont des multiples de 6.
6 est un diviseur de 42 et 54.

36 athlètes peuvent former

— 6 rangs de 6 → 6 × 6 = 36
— 4 rangs de 9 ou 9 rangs de 4 → 4 × 9 = 36

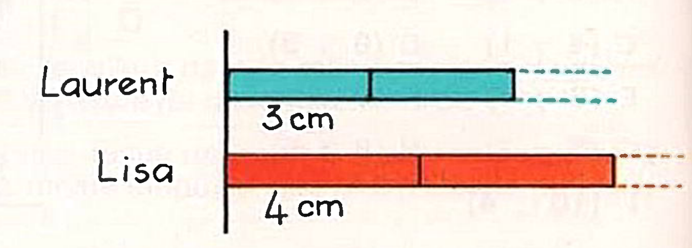
4, 6, 9, ... sont des diviseurs de 36

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Complète : **21** = • × •
De quels nombres **21** est-il multiple ?
Complète également : **21** × • = **42**
De quels nombres **42** est-il multiple ?

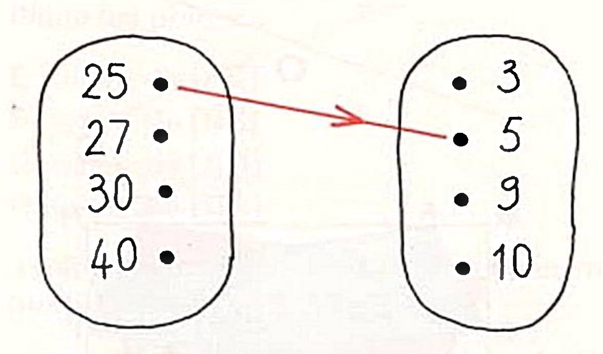
2 Thierry veut acheter des timbres pour sa collection. Les timbres se vendent par pochettes de **6**. Thierry peut-il acheter **20** timbres ? **30** timbres ? **48** timbres ? **60** timbres ? **70** timbres ?

3 **a** - Laurent aligne, à partir du bord de la table, des réglettes bleues qui ont toutes **3** cm. En commençant sur la même ligne de départ, Lisa aligne également ses réglettes rouges mesurant toutes **4** cm.
Ils s'arrêtent chaque fois que les assemblages qu'ils forment ont même longueur.

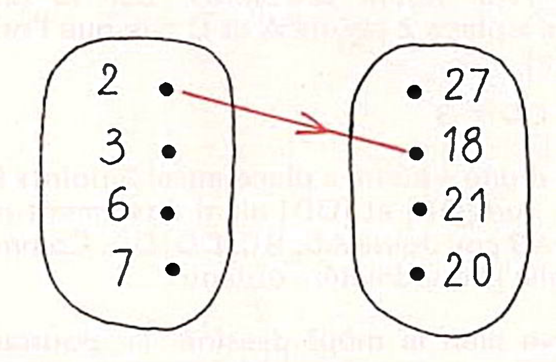


Au **1**er arrêt, combien Laurent aura-t-il aligné de réglettes bleues ? Combien Lisa aura-t-elle aligné de réglettes rouges ? Quelle sera alors la longueur commune aux **2** assemblages ?
b - Même question pour le **2**e et le **3**e arrêt.

4 La flèche signifie « est multiple de ».
Trace toutes les flèches.



5 La flèche signifie « est diviseur de ».
Trace toutes les flèches.



6 Trouve un multiple de **4** qui soit compris entre **45** et **50**, un multiple de **7** compris entre **100** et **110** et un multiple de **15** compris entre **145** et **155**.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2.

Nombres terminés par 0, 2, 4, 6 ou 8 (pairs)

Nombres terminés par 0 ou 5

× 92 × 34 × 126 × 78 × 140 × 200 × 65 × 115

Nombres divisibles par 2

Nombres divisibles par 2 et par 5 (Ils sont divisibles par 10)

Nombres divisibles par 5

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

7 Complète : 15 × • = 30
15 est-il un diviseur de 30 ? Cherche d'autres diviseurs de 30.

8 Écris une égalité montrant que 9 est un diviseur de 54.
9 est-il un diviseur de 108 ? Est-il un diviseur de 181 ?

9 La croix signifie :
« est un diviseur de ».
Place toutes les croix.

	5	12	4	36	20
5	X				
12					
4					
36					
20					

10 Écris cette suite de nombres :
6 - 9 - 14 - 17 - 20 - 28 - 31 - 45 - 50 - 62 - 76 - 103 - 125.

Mets un trait rouge sous ceux qui sont divisibles par 2 et un trait bleu sous ceux qui sont divisibles par 5.

Par quel nombre sont divisibles ceux qui sont soulignés 2 fois ?

11 Prends la liste de nombres de l'exercice précédent. Cherche le reste de la division par 5 de chacun d'eux.
Place ensuite ces nombres dans un tableau de modèle ci-contre en les rangeant dans les colonnes qui indiquent le reste de leur division par 5.

restes				
0	1	2	3	4
	6			

Ex. : *Le reste de la division de* 6 *par* 5 *est* 1.

12 Isabelle a 12 centimes, Pierre-Yves 20 centimes. On leur propose des bonbons à 3 c, 4 c, 5 c. Ils achètent tous deux une même sorte de bonbons et dépensent ainsi tout leur argent.

Quels bonbons ont-ils choisis : à 3, à 4 ou à 5 c ?

Combien chacun en a-t-il ?

44. Pratique de la division (2)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇ

1. Recherche du quotient de 227 par 32 :

$$227 \mid 32 \quad ?$$

a - Nombre de chiffres du quotient ?

32 × [1] < 227 < 32 × [10]

[1] < q < [10] → le quotient s'écrit avec **1** chiffre.

b - $227 \mid 32 \quad ?$

Quel est le quotient de 22 par 3 ?
C'est 7

7 convient-il ?

$32 \times 7 = 224$ → $224 < 227$

7 convient. C'est le quotient entier de 227 par 32.

On calcule le reste

$227 - 224 = 3$

c - En résumé :

$227 \mid 32$, reste 03, quotient 7

$227 = (32 \times 7) + 3$ avec $3 < 32$

ou $227 \div 32 = 7$ (Il reste 3)

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Une fermière veut ranger ses œufs par plateaux de **36**. Elle a **148** œufs. Combien emplit-elle de plateaux ?

2 Pour un goûter organisé, on a prévu de donner **8** biscuits à chacun des **24** enfants invités. Les biscuits sont vendus par boîtes de **32**.
Combien faut-il prévoir de biscuits ?
Combien faut-il en acheter de boîtes ?

3 On a payé **156** F pour un abonnement d'un an à une revue qui paraît toutes les semaines. A combien revient chaque numéro de cette revue ?

4 Divise par **63** les nombres du 1er tableau, par **74** ceux du second tableau et inscris les quotients dans les colonnes vides.

441	
567	
252	
378	
315	

222	
518	
296	
444	
592	

5 Complète après avoir effectué les divisions :

Dividende	82	275	443	627	721	446
Diviseur	35	43	86	75	97	54
Quotient						
Reste						

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Recherche du quotient de 227 par 36 :

$$227 \div 36 = ?$$

a - Nombre de chiffres du quotient ?

36 × 1 < 227 < 36 × 10

1 < q < 10 → le quotient s'écrit avec 1 chiffre.

b - 227 | 36 ; ?

Quel est le quotient de 22 par 3 ? C'est 7

7 convient-il ?
36 × 7 = 252 (252 > 227)
7 ne convient pas

Essayons 6
36 × 6 = 216 (216 < 227)
6 convient

Calculons le reste
227 − 216 = 11

c - En résumé : 227 | 36 ; reste 11, quotient 6

$227 = (36 \times 6) + 11$ avec $11 < 36$

$227 \div 36 = 6$ (Il reste 11)

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Les divisions ci-dessous ont été effectuées mais les dividendes se sont trouvés effacés. Retrouve-les.

Dividende	Diviseur	Reste	Quotient
...	35	11	6
...	46	27	5
...	57	29	8
...	69	68	7

7 Pour une séance de cinéma, un groupe de **168** élèves doit se placer sur des rangs de **24** fauteuils. Combien de rangs faut-il réserver ?

8 **249** supporters doivent se rendre à un match. Pour ce déplacement, l'équipe met à leur disposition autant de cars de **45** places qu'il sera possible d'en emplir. Combien de cars l'équipe devra-t-elle prévoir ?

Les personnes qui n'auront pu trouver place dans les cars seront transportées par voitures particulières à raison de **6** personnes par véhicule. Combien de voitures seront nécessaires ?

9 Complète :

Dividende	74	308	120	441	361	271
Diviseur	26	53	24	68	48	39
Quotient						
Reste						

10 Effectue : 437 | 53 447 | 53 457 | 53

Observe les **3** dividendes : que remarques-tu ?

Observe les **3** restes. Que remarques-tu ?

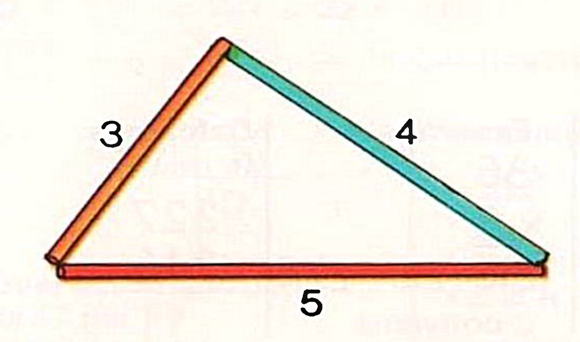
Si l'on continue à faire varier le dividende de la même manière *(en conservant le même diviseur)*, quel devrait être ce dividende pour que le reste soit **43** ? Pour qu'il soit **0** ?

45. Le triangle

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

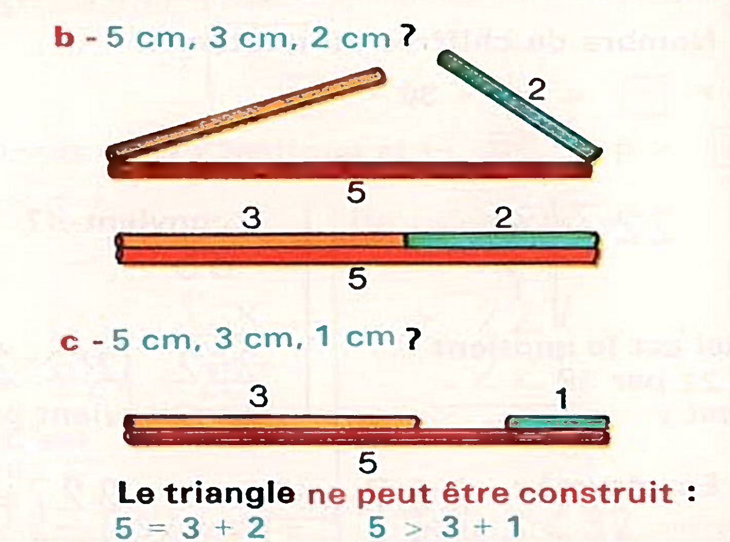
1. Peut-on construire un triangle avec 3 pailles mesurant :

a - 5 cm, 3 cm, 4 cm ?



Le triangle peut être construit :
5 < 3 + 4

b - 5 cm, 3 cm, 2 cm ?



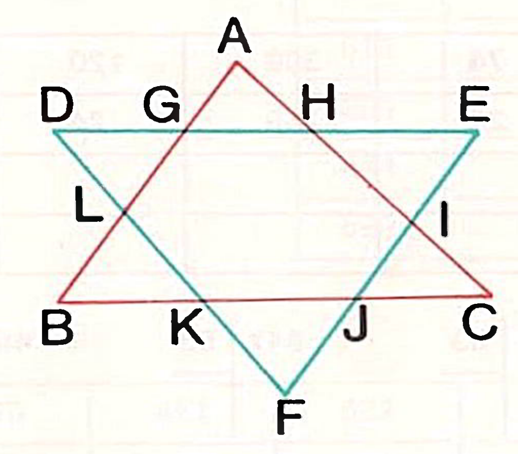
Le triangle ne peut être construit :
5 = 3 + 2 5 > 3 + 1

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Dans chaque ligne du tableau ci-dessous, on te donne la mesure en cm de **3** segments. Compare la longueur du plus grand à la somme des longueurs des **2** autres. Écris « oui » dans la dernière colonne si l'on peut construire un triangle avec les **3** segments, « non » dans le cas contraire.

Mesure des segments			Comparaison	Le triangle existe-t-il ?
11	15	8	15 < 11 + 8	oui
23	16	12		
5	4	14		
18	20	32		
40	25	15		
43	50	26		

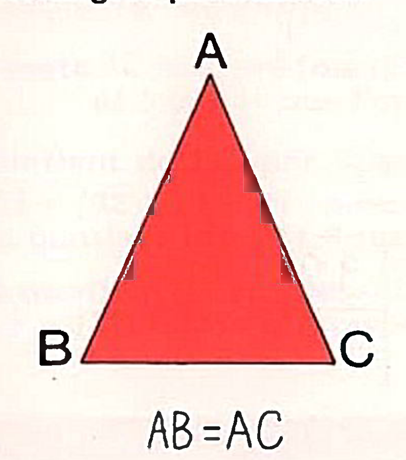
2 Il y a **8** triangles sur cette figure. Nomme-les.



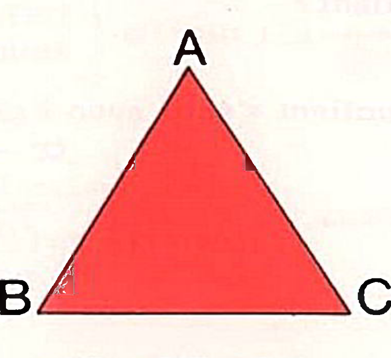
3 A l'aide de ton équerre, construis un angle droit de sommet A. Sur l'un des côtés, marque le point B tel que l'on ait (en cm) AB = **5**. Sur l'autre côté, marque le point C tel que AC = **7**. Joins BC. Quelle figure viens-tu de former ?

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

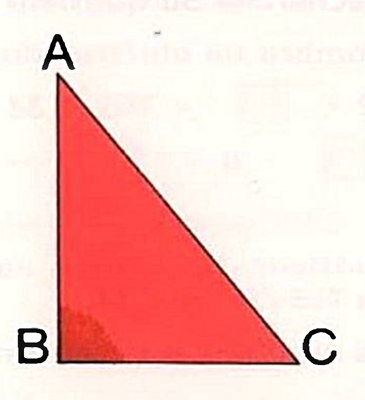
2. Triangles particuliers.



Le triangle ABC est **isocèle.**



Le triangle ABC est **régulier.**



Le triangle ABC est **rectangle.**

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

4 Trace un secteur angulaire de sommet O. Sur l'un des côtés, marque le point A, sur l'autre le point B tels que (en cm) OA = OB = **4**. Joins AB. Que peux-tu dire du triangle OAB ?

5 Même construction que dans l'exercice précédent mais le secteur angulaire tracé sera droit. Que peut-on dire cette fois de la figure obtenue?

6 Trace et découpe un carré de **4** cm de côté. Marque :

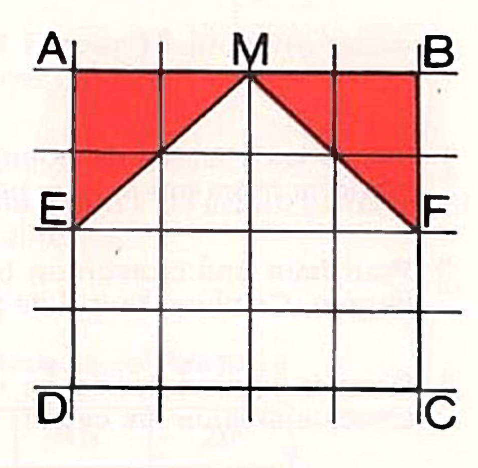
— le milieu M de [AB]

— le milieu E de [AD]

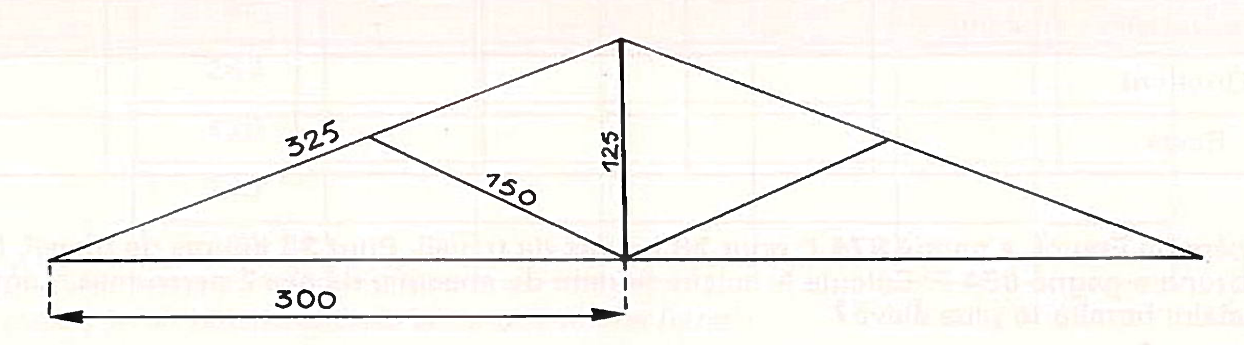
— le milieu F de [BC]

Coupe selon [ME] et [MF]. Assemble les **3** morceaux obtenus de manière à construire un triangle.

Quelle est la nature du triangle obtenu ?



7 Cette figure représente la ferme d'une charpente métallique de la toiture d'un hangar dont les dimensions sont données en cm. Les **2** parties situées à droite et à gauche du trait fort sont semblables. Calcule la longueur totale des barres métalliques utilisées.



46. Pratique de la division (3)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

Recherche du quotient de 763 par 32.

Nombre de chiffres du quotient?

32 × 10 < 763 < 32 × 100

10 < q < 100 → Le quotient s'écrit avec 2 chiffres.

a - Chiffre des dizaines :

quotient du nombre de dizaines de 763 (76) par 32.

Ce quotient est 2 et il reste 12 dizaines.

763 | 32
12 | 2

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 On a relié le couple (432 ; 23) au nombre 2 parce que le quotient de 432 par 23 s'écrit avec 2 chiffres.

Sans effectuer les divisions, relie de même chacun des autres couples à celui des nombres 1, 2, 3 qui convient.

(432 ; 23)
(432 ; 57)
(578 ; 74)
(940 ; 74)
(1 234 ; 36)
(4 500 ; 36)

× 1
× 2
× 3

2 Utilise les couples de nombres de l'exercice précédent et, pour chacun d'eux, divise le plus grand nombre par le plus petit.

3 Pour faire une cloison en bois de 8 mètres *(··· cm)*, on utilise des planches de 25 cm de largeur. Combien faut-il de planches?

4 Dans la ligne coloriée en rouge, tu indiqueras le nombre de chiffres de chaque quotient. Effectue ensuite les calculs et complète le tableau.

Dividende	912	2 544	1 780	4 000	17 761	9 072
Diviseur	26	48	65	83	58	37
Nbre de chiffres	2 ch.					
Quotient						
Reste						

5 Le père de Franck a gagné 874 F pour 38 heures de travail. Pour 36 heures de travail, le père de Bruno a gagné 864 F. Calcule le salaire horaire de chacune de ces 2 personnes. Laquelle a le salaire horaire le plus élevé?

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

b - Chiffre des unités :

Il reste 12 dizaines (ou 120 unités) et 3 unités que l'on abaisse } en tout 123 unités.

763	32
123	23
27	

Quotient de 123 par 32 :
123 = (32 × 3) + 27 avec 27 < 32.
Ce quotient est 3 et il reste 27 unités.

Le quotient de 763 par 32 est 23 et il reste 27.
763 = (32 × 23) + 27 avec 27 < 32.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Effectue les calculs demandés. Indique les quotients et les restes.

Dividende	265	265	265	265	265	265
Diviseur	42	43	44	45	46	47
Quotient						
Reste						

Observe les quotients. Coupe le tableau par un trait vertical rouge à l'endroit où le quotient change de valeur. Observe les restes avant et après le trait rouge. Que remarques-tu ?

7 Dans une pension, une famille de **3** personnes a payé **3 330** F pour **15** jours de vacances. Calcule ce que la famille a dépensé par jour. Que peux-tu encore calculer ?

8 Pour un poste de télévision de **4 880** F acheté à crédit, on donne **2 000** F à l'achat. Le reste est payé en **18** mensualités. Calcule le montant de chaque mensualité.

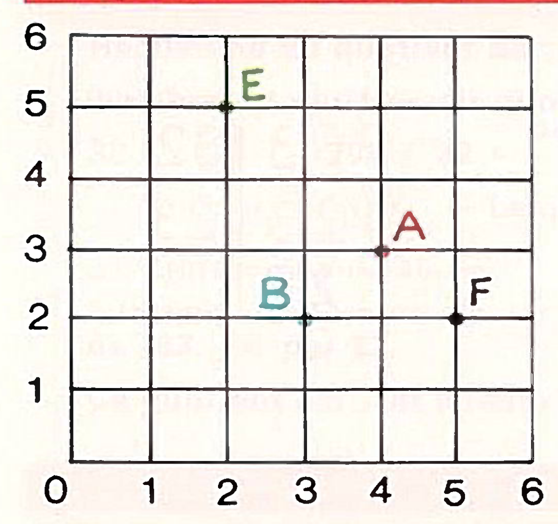
9 La croix signifie « est divisible par » *(625 est divisible par* 5*)*. Place toutes les croix.

	3	4	5	12	15	20
625			X			
132						
740						
243						
420						
345						
930						

(Il peut y avoir plusieurs croix dans une même ligne.)

47. Repérages sur un quadrillage : Nœuds

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



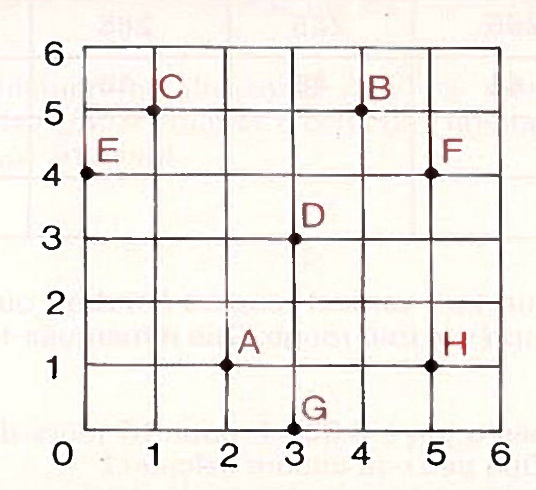
A a pour code (4, 3)

Quel est le code de B ?

Les codes (2, 5) et (5, 2) correspondent à 2 points différents E et F.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1



En observant le quadrillage ci-dessus, complète le tableau de la relation « a pour code ».

a pour code

C	•
F	•
•	(4 ; 5)
•	(0 ; 4)
H	•
•	(2 ; 1)
G	•
•	(3 ; 3)

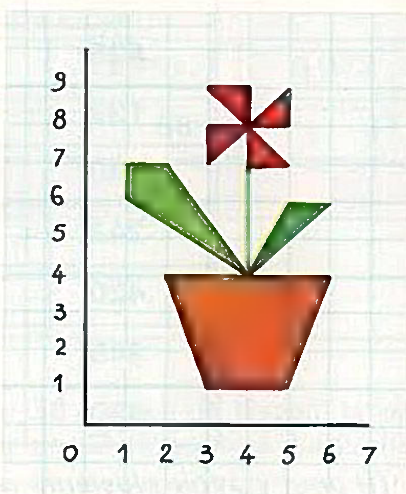
2 Sur un quadrillage à cases carrées :

a – Place les points A (2 ; 3) B (8 ; 5) C (5 ; 4). Joins AB. Que remarques-tu pour le point C ?

b – Place les points E (4 ; 7) et F (6 ; 1). Joins EF. Où passe EF ? Compare les longueurs des segments [AB] et [EF]. Observe les secteurs angulaires formés autour du point C. Que peux-tu en dire ?

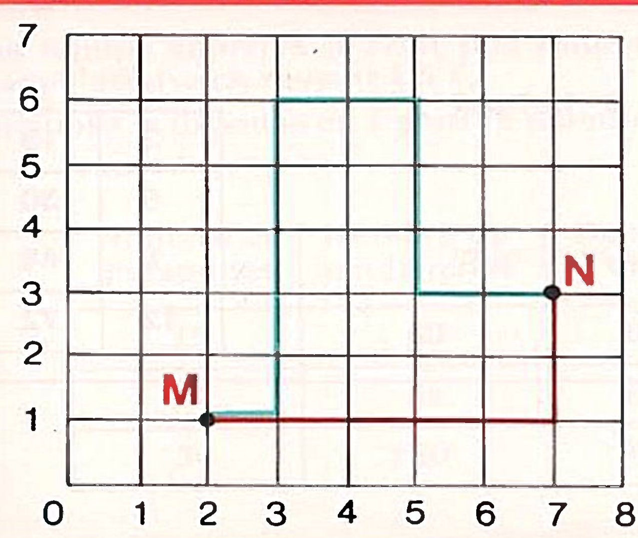
3 Code les points remarquables du dessin ci-contre et reporte-les sur un autre quadrillage.

En les joignant, tu reproduiras le motif.



48. Cheminements

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



L'itinéraire « bleu » reliant M à N peut être codé :

M $\begin{cases} 2 \\ 1 \end{cases}$ —1d, 5h, 2d, 3b, 2d→ N $\begin{cases} 7 \\ 3 \end{cases}$
13 « pas »

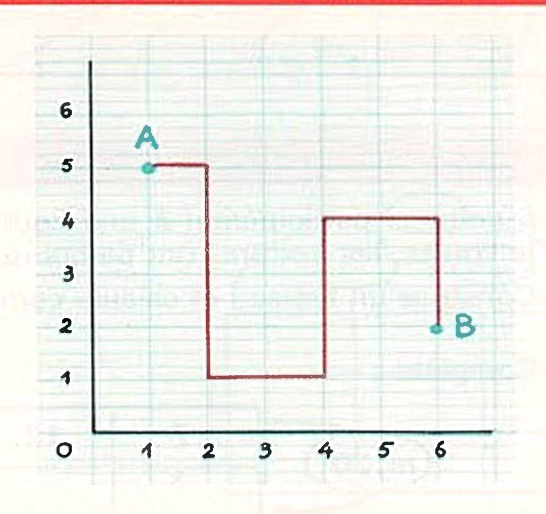
L'itinéraire « rouge » reliant les mêmes points est plus court.

M $\begin{cases} 2 \\ 1 \end{cases}$ —5d, 2h→ N $\begin{cases} 7 \\ 3 \end{cases}$
7 « pas »

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 a – On a tracé sur le quadrillage ci-contre un itinéraire « rouge » AB.
Code-le. Combien compte-t-il de pas ?

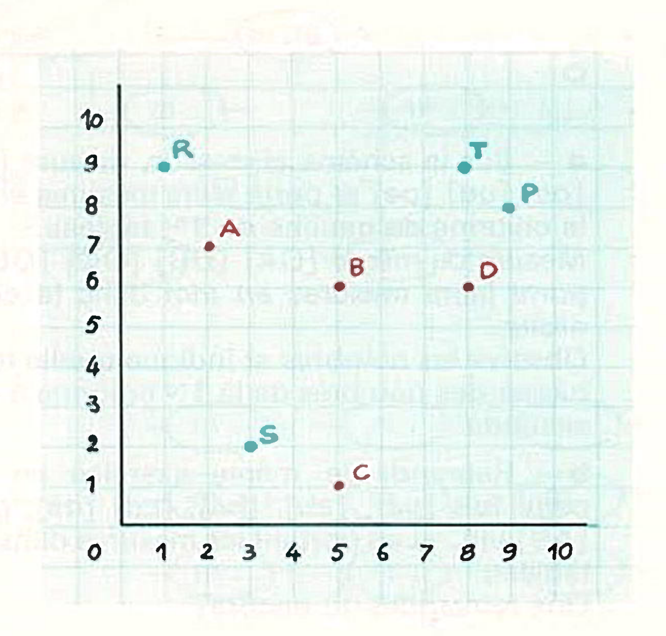
b – Construis 3 quadrillages semblables et place sur chacun d'eux les points A et B.
— Sur le 1er, trace en vert l'itinéraire AB : 1 h, 2 d, 4 b, 3 d.
— Sur le 2e, trace en bleu un itinéraire AB de 12 pas et code-le.
— Sur le 3e, trace en noir un itinéraire qui soit le plus court possible pour aller de A à B. Écris son code. Combien compte-t-il de pas ?



2 Voici le code d'un déplacement qui joint 2 points. Réduis-le sans te servir de figure. Explique :
3 g, 2 d, 5 h, 2 b, 2 g, 1 b.

3 Complète le tableau et place les points qui manquent sur le quadrillage correspondant.

Départ	Code du déplacement	Arrivée
A $\begin{cases} 2 \\ 7 \end{cases}$	5 d, 5 b →	M $\begin{cases} \bullet \\ \bullet \end{cases}$
B $\begin{cases} 5 \\ 6 \end{cases}$	3 g, 4 b →	N $\begin{cases} \bullet \\ \bullet \end{cases}$
C $\begin{cases} 5 \\ 1 \end{cases}$	....	P $\begin{cases} 9 \\ 8 \end{cases}$
D $\begin{cases} 8 \\ 6 \end{cases}$	....	R $\begin{cases} 1 \\ 9 \end{cases}$
E $\begin{cases} \bullet \\ \bullet \end{cases}$	2 b, 6 g →	S $\begin{cases} 3 \\ 2 \end{cases}$
F $\begin{cases} \bullet \\ \bullet \end{cases}$	1 h, 5 d →	T $\begin{cases} 8 \\ 9 \end{cases}$



49. Fonctions numériques « multiplier »

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Des œufs sont vendus par boîtes de 6.

Combien d'œufs contiendront 3 boîtes? 5 boîtes? 8 boîtes? 12 boîtes?

m 6

3	18
5	30
8	48
12	72

Sur ces 2 représentations, — (m 6) → signifie « multiplier par 6 ».

0 3 5 8 12

m 6

0 18 30 48 72

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

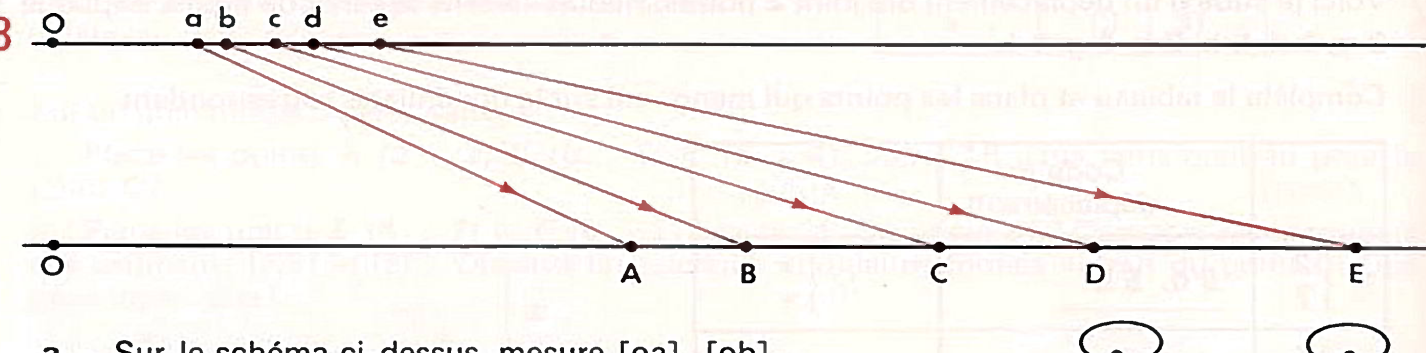
1 5 voitures participèrent à une course sur un circuit mesurant 4 km de longueur. A la fin de la course, les voitures ont parcouru dans l'ordre du classement **55, 54, 52, 50** et **49** tours. Construis un tableau et calcule combien chaque voiture a parcouru de kilomètres.

2 Complète :

m.30

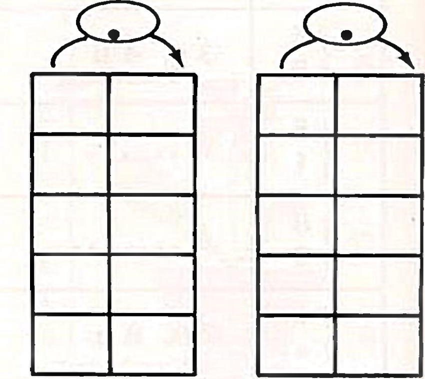
7	12		32		100	
		600		1 500		6 000

3



a - Sur le schéma ci-dessus, mesure [oa], [ob], [oc] [od] [oe] et porte leurs mesures *en mm* dans la colonne de gauche du 1er tableau.
Mesure de même [OA] [OB] [OC] [OD] [OE] et porte leurs mesures *en mm* dans la colonne de droite.
Observe les nombres et indique quelle relation fait passer des nombres de la 1re colonne à ceux de la seconde.

b - Reprends le même exercice en mesurant cette fois [oa], [ab], [bc], [cd] [de], puis [OA], [AB] etc., et en portant les mesures dans le second tableau.
Que remarques-tu encore?



par... »

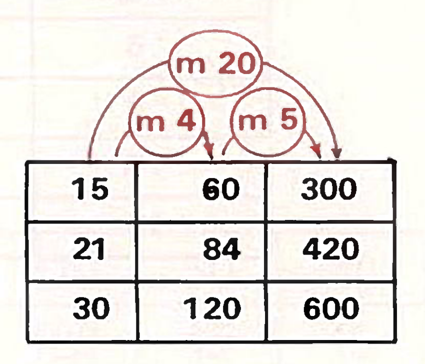
LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Une équipe sportive prévoit une randonnée. Il faut 4 sandwiches par personne et chaque sandwich revient à 5 F.

Calculons la dépense en F pour 15 personnes, 21 personnes, 30 personnes.

Nombre de personnes	Nombre de sandwiches	Dépense en F
15	60	300
21	84	420
30	120	600

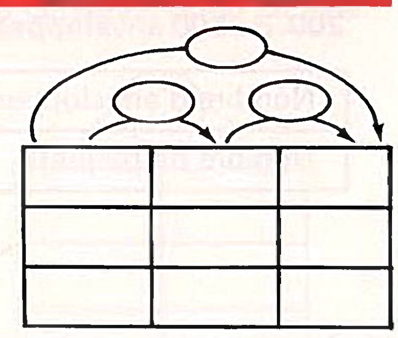
m 4 m 5



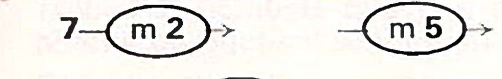
15	60	300
21	84	420
30	120	600

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

4 Dans un rayon de mercerie, des mouchoirs sont présentés en boîtes de **4** pochettes, chaque pochette contenant **3** mouchoirs.
Complète le tableau ci-contre pour indiquer le nombre de mouchoirs contenus dans **5** boîtes, dans **10** boîtes, dans **15** boîtes, dans **25** boîtes.



5 Calcule de deux manières :



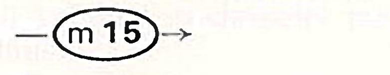
7 — m . → .

12 — m 5 → — m 6 → .

12 — m . → .

30 — m 25 → — m 2 → .

30 — m . → .



8 — m . → — m . → .

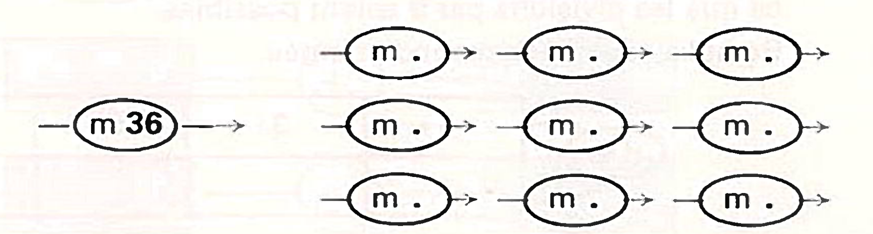
12 — m 35 → .

12 — m . → — m . → .

35 — m 12 → .

35 — m . → — m . → .

6 Complète. *(Tu as le choix entre de nombreuses possibilités.)*

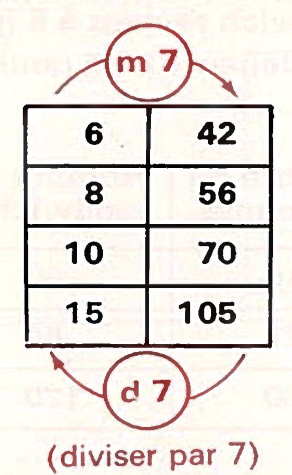


50. Fonctions numériques « diviser par... »

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Philippe rentre du bois avec sa brouette. A chaque voyage, il transporte 7 bûches.

Nombre de voyages	Nombre de bûches
6	42
8	56
10	70
15	105



(diviser par 7)

La fonction —(d 7)→ est réciproque ou inverse de la fonction —(m 7)→.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

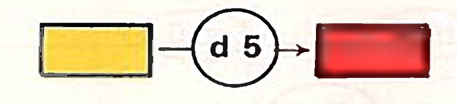
1 Des enveloppes sont vendues par paquets de **25**. Remplis le tableau ci-dessous qui indiquera le nombre de paquets qu'il faut acheter si l'on a besoin de **50** enveloppes, de **75**, de **150**, de **200**. de **500** enveloppes.

Nombre d'enveloppes	25	50	75	150	200	500
Nombre de paquets	1					

2 La piste d'un stade mesure **250** m. Quatre camarades s'y entraînent à la course. Alain veut faire **1 500** m, Bernard **500** m, Gérard **2 000** m et Jérôme **1 000** m. A l'aide d'un tableau, indique combien chacun doit effectuer de tours.

3 Indique **5** nombres que l'on peut placer dans la case jaune du schéma ci-contre pour obtenir un quotient exact dans la case rouge.

Que peux-tu dire des nombres que tu as placés dans la case jaune?



4 Complète d'abord la 1re rangée en écrivant un chiffre à la place de chaque point de manière à ce que les divisions par **9** soient possibles.

Remplis ensuite la seconde rangée.

d 9

1•	3•	5•	8•	9•	9•

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Combien de programmes peut-on décorer si l'on dispose de 120, de 180, de 300 éléments en forme de losange?

120	30	10
180	45	15
300	75	25

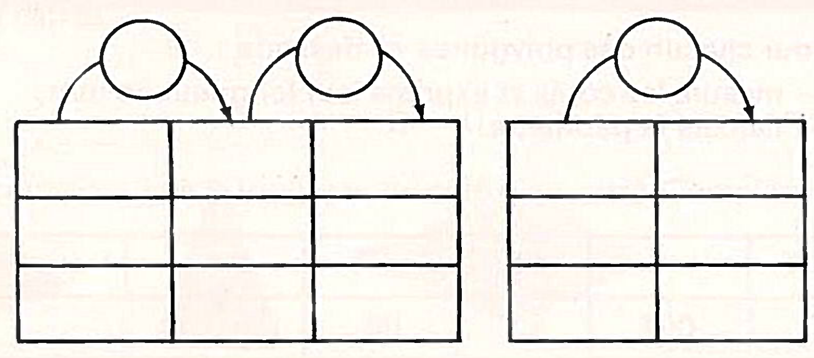
d12 — d4 — d3

120	30	10
180	45	15
300	75	25

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

5 On range des cahiers par paquets de **25**, puis on emplit des cartons contenant chacun **8** paquets. Combien de cartons pourra-t-on emplir avec **400** cahiers? avec **600** cahiers? **1 000** cahiers? **1 200** cahiers?

Tu peux trouver la réponse de **2** façons différentes. Indique-le dans des tableaux du modèle ci-contre.



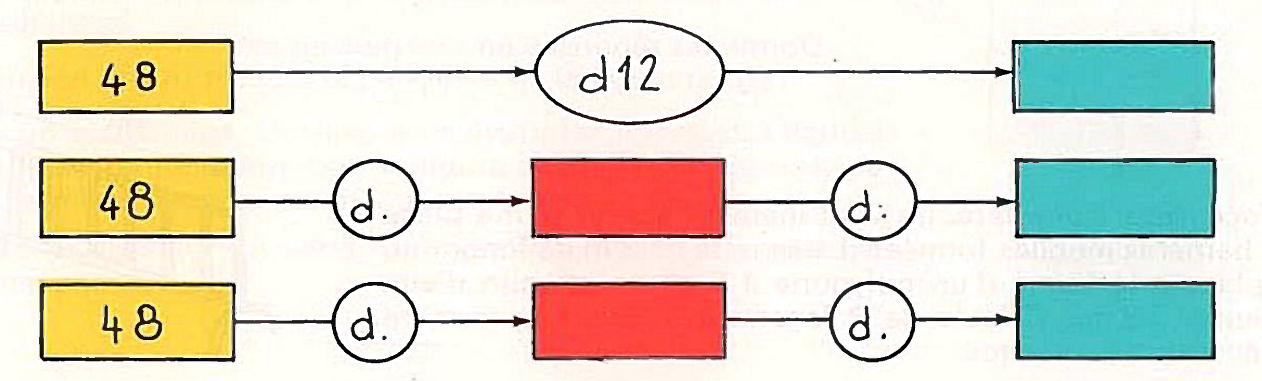
6 Trouve **2** nombres que l'on peut placer dans la case jaune du schéma ci-dessous pour obtenir un quotient exact dans la case rouge puis dans la case bleue.

Que peux-tu dire des nombres que tu as placés dans la case jaune?



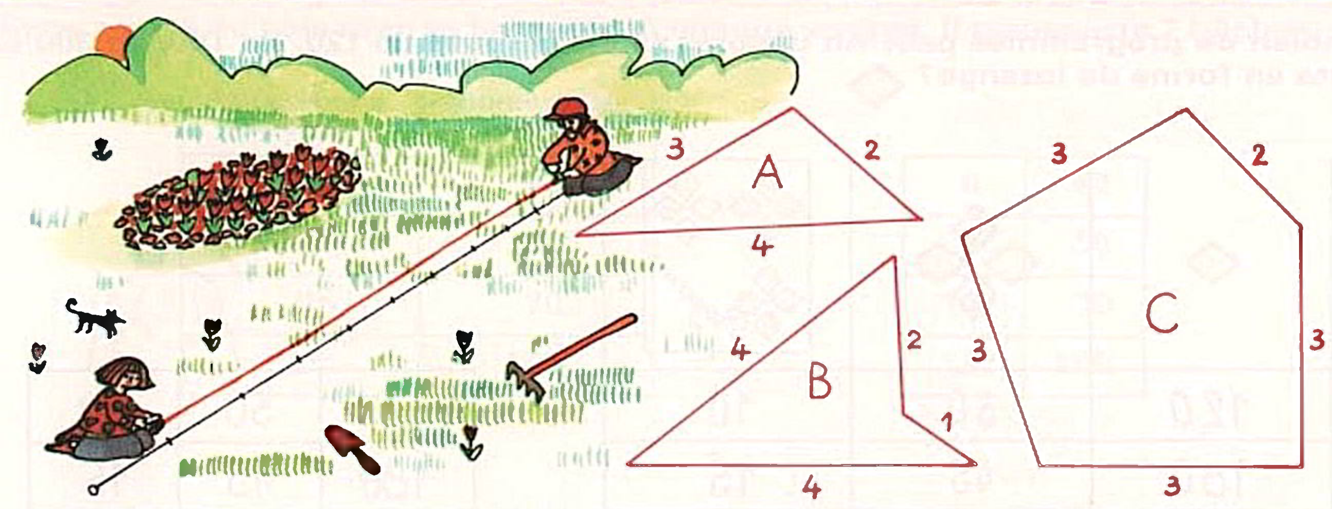
7 Calcule le nombre qui doit figurer dans la 1[re] case bleue.

On veut obtenir toujours le même nombre dans la case bleue. Complète.



51. Périmètres

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



Le massif de fleurs a 9 m de périmètre.

Exprimons (en cm) le périmètre des polygones :

A

P = 3 + 2 + 4 = 9

B

P = 1 + 2 + (4 × 2) = 11

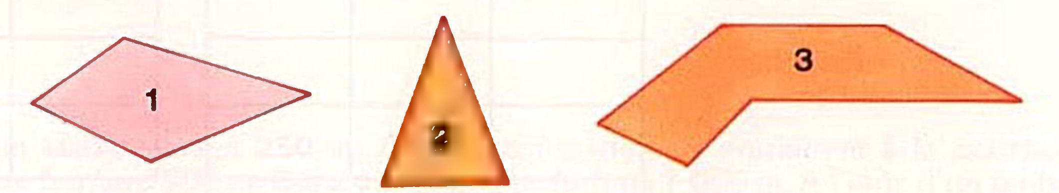
C

P = 2 + (3 × 4) = 14

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

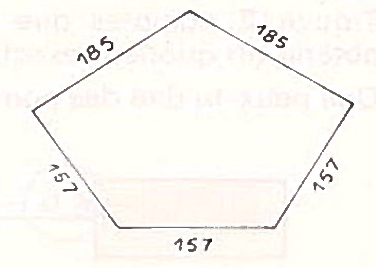
1 Pour chacun des polygones ci-dessous :

— mesure les côtés et exprime leur longueur en mm ;
— calcule le périmètre.



2 La figure ci-contre représente le mur d'enceinte d'un château fort. *(Les dimensions sont exprimées en mètres.)*

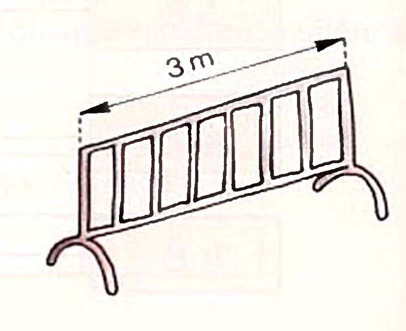
Calcule la longueur du mur.



3 Chacun des petits segments coloriés mesure **15** mm. Calcule le périmètre du polygone bleu et celui du polygone rouge.

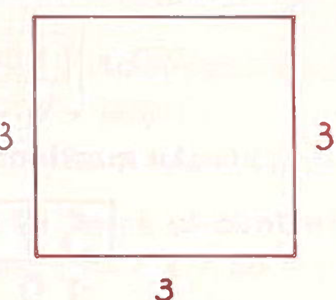
Donne tes réponses en mm puis en cm.

4 A l'occasion d'une fête, on veut installer autour d'une place des barrières mobiles formées d'éléments de **3** m de longueur. La place a la forme d'un polygone à **5** côtés, chacun d'eux mesurant **72** m. Calcule de **2** façons différentes le nombre d'éléments nécessaires.



52. Périmètre du rectangle et du carré

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



Si **P** est le **périmètre** exprimé en cm :

P = (5 × 2) + (3 × 2) = 16 **P = 3 × 4 = 12**

ou

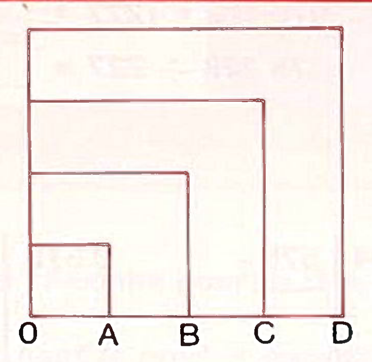
P = (5 + 3) × 2 = 16.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Voici une série de **4** carrés.

On a *(en mm)* :
OA = AB = BC = CD = **8**

Calcule le périmètre de chacun des carrés.



2 Le tableau suivant te donne soit le périmètre, soit la longueur du côté d'un carré. Complète :

Mesure du côté *(en m)*	9	•	46	•	105
Périmètre *(en m)*	•	80	•	100	•

3 Complète le tableau en calculant d'abord le demi-périmètre puis le périmètre de chacun des rectangles dont on te donne *(en cm)* la longueur et la largeur.

Longueur	12	28	47	118	250	429
Largeur	7	15	39	64	150	409
Demi-périmètre						
Périmètre						

4 On appelle un « pas » la longueur du côté d'un carré du quadrillage.

Combien de *pas* mesure le périmètre de la figure rouge ?

Sur un quadrillage, dessine, en suivant les lignes, des figures ayant même périmètre que la figure rouge. *(Par exemple, la figure bleue a même périmètre que la figure rouge.)*

Peux-tu dessiner un carré, un rectangle, ayant eux aussi le même périmètre ?

53. Pratique de la division (4)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Recherche du quotient de 578 328 par 227 :

227 × 1 000 < 578 328 < 227 × 10 000

1 000 < q < 10 000

Le quotient s'écrit avec 4 chiffres.

```
578 328 | 227
1243    |------
  1082  | 2547
   1748 |
    159 |
```

578 328 = (227 × 2 547) + 159 (159 < 227)

578 328 ÷ 227 = 2 547 (Il reste 159.)

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Effectue :

a – 804 | 575   3 572 | 645   4 236 | 729

b – 7 432 | 528   23 349 | 752   50 384 | 863

2 Complète :

Dividende	Diviseur	Nombre de chiffres du quotient	Quotient	Reste
30 658	45	( )		
	234	( )		
	24	( )		
	826	( )		
	292	( )		

3 Le papa de Jean-Philippe calcule que la chaudière du chauffage central a consommé cet hiver **5 000** litres de fuel. Il demande à l'enfant de calculer quelle quantité de fuel a été consommée approximativement par jour, sachant que la chaudière a été allumée du **15** octobre inclus au **17** avril inclus. (On comptera **28** jours en février).

4 On doit transporter **2 900** caisses d'eau minérale dans des camions avec remorque. Chaque camion peut transporter **288** caisses et sa remorque **210**. Calcule le nombre de caisses qui peuvent être transportées à chaque voyage.
Combien fera-t-on de voyages à chargement complet ?
Quel sera le nombre de caisses transportées au dernier voyage ?

54. Carrés magiques à produit constant

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

18	1	12
4	6	9
3	36	2

Les produits des 3 nombres situés :

sur une même ligne
sur une même colonne
sur une même diagonale
} sont égaux à 216

Ce produit constant 216 sera appelé produit magique.

Comment compléter le carré ci-contre ?

Le produit magique est : $20 \times 1 \times 50 = 1\,000$.

- (rouge) 1000 : (20 × 25) → 2
- (bleu) 1000 : (50 × 2) → 10
- (orange) 1000 : (20 × 10) → 5
- (vert) 1 000 : (25 × 10) → 4
- (brun) 1 000 : (1 × 10) → 100

20	1	50
25	•	•
•	•	•

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1

8	9	24
36	12	•
•	•	•

Complète le carré ci-contre pour en faire un carré magique à produit constant.
Tu calculeras d'abord le produit magique.

2 Pour ce carré, lorsque tu auras calculé le produit magique, cherche d'abord le nombre de la case rouge, celui de la case jaune puis complète.

300	1	90
9	•	•
•	•	•

3

6	9	108
324	18	2
3	36	54

En recopiant les nombres de son carré magique, Louis-David a commis une erreur. Pour trouver où est cette erreur, effectue les 8 produits *(lignes, colonnes, diagonales)* puis fais la correction qui s'impose.

4 Complète le carré de gauche pour obtenir un carré magique à produit constant. Divise chacun des nombres par 2 pour compléter le carré de droite. Cherche si ce nouveau carré est magique.

16		12
	24	
		36

d 2 →

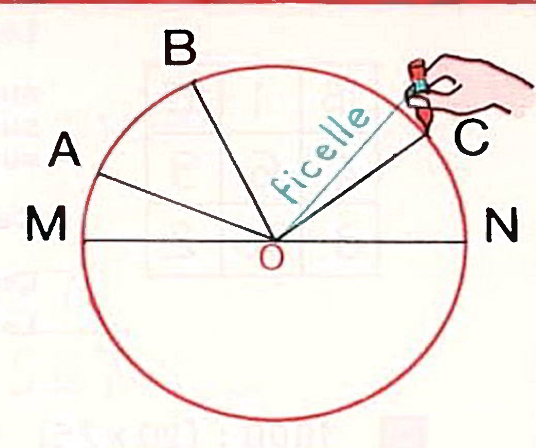
8		

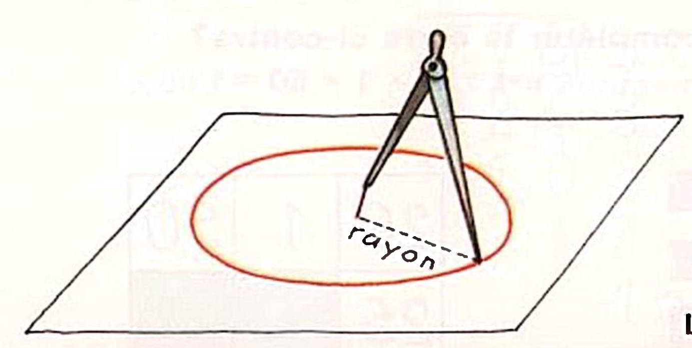
55. Cercle — Disque

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. OA = OB = OC = r

La *courbe* tracée en rouge est un cercle.
r est la mesure du rayon.
O est le centre.
MN est un diamètre.





Le compas permet de tracer des cercles.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Complète le tableau en indiquant, pour chacun des cercles, soit la mesure du rayon, soit celle du diamètre.

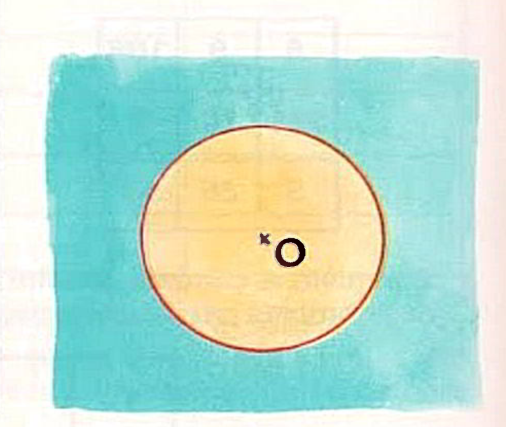
Mesure du rayon *(en mm)*	15	•	27	5	•
Mes. du diamètre *(en mm)*	•	38	•	•	70

Construis le cercle correspondant à la colonne jaune.

2 Trace un segment [AB] de **5** cm. Trace ensuite un cercle de centre A et de rayon **3** cm puis un cercle de centre B et de rayon **2** cm. Que remarques-tu ? Écris une égalité qui traduit la remarque faite

3 On a tracé un cercle de centre O et dont le rayon a pour longueur **18** mm. Indique par une croix où sont placés les points A, B, C, D, E dont on donne ci-dessous la distance au centre *(en mm)*

	Dans la région intérieure	sur le cercle	Dans la région extérieure
OA = **16**	x		
OB = **21**			
OC = **18**			
OD = **17**			
OE = **20**			

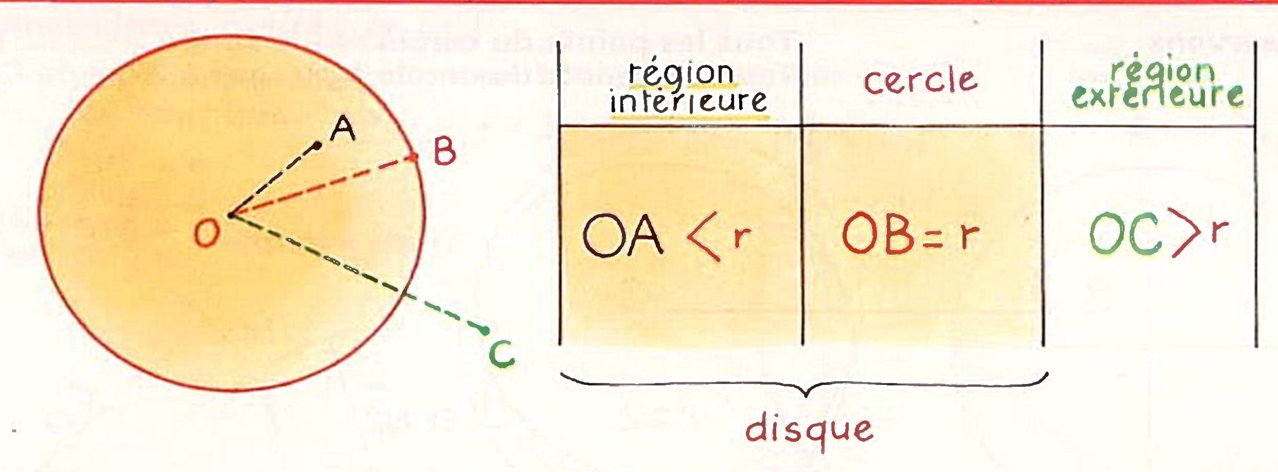


4 Dans un cercle de centre O et de rayon quelconque, trace **2** diamètres [AB] et [CD] *non perpendiculaires*. Joins dans l'ordre les points A, C, B, D, A. Quelle figure viens-tu de former ?

Dans un autre cercle, trace cette fois **2** diamètres [AB] et [CD] *perpendiculaires*. Quelle est alors la nature du quadrilatère ACBD ?

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2.



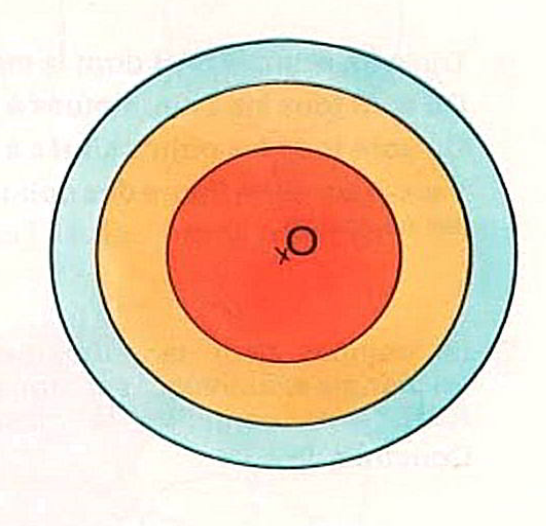
On appelle **disque** *l'ensemble des points du cercle et des points de sa région intérieure.*
Le cercle lui-même est la **frontière du disque.**

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

5 3 cercles C_1, C_2, C_3 de même centre O ont respectivement pour rayon *(en mm)* : **12 - 19 - 24** *(voir figure)*.

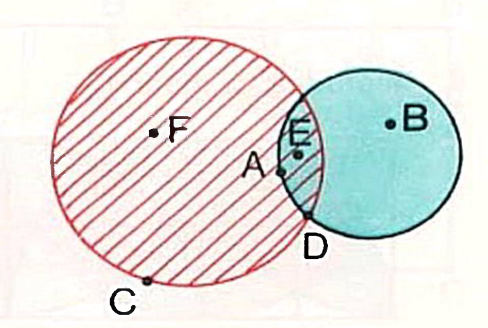
Reproduis le tableau ci-dessous et indique dans la colonne vide sur quel cercle *(C_1, C_2 ou C_3)* ou dans quelle région *(rouge, jaune ou bleue)* se trouvent les points indiqués.

Points donnés	Distance au centre *(en mm)*	Où se trouvent les points?
A	**18**	Dans la région jaune
B	**10**	
C	**15**	
D	**12**	
E	**20**	
F	**9**	
G	**24**	



6 Observe la figure puis, pour chaque point indiqué, place des croix dans les colonnes convenables.

	Appartient			
	au cercle rouge	au disque rouge	au cercle bleu	au disque bleu
A		X	X	X
B				
C				
D				
E				
F				



56. Constructions à l'aide du compas;

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. Observons

Tous les points du cercle rouge sont à 3 cm de B.
Tous les points du cercle bleu sont à 2 cm de C.

M, B, C, N, r = 3, r = 2

M est à la fois { **à 3 cm de B** / **à 2 cm de C** }

Et N ?

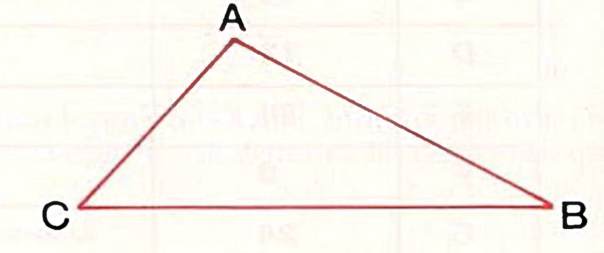
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Trace une droite D. A l'aide de ton compas, reporte sur cette droite, sans les mesurer, les **3** segments a, b, c que tu placeras bout à bout.

a b c

2 Trace un segment AB dont la mesure, en cm, est **6**.
Où sont tous les points situés à **4** cm de A ?
Où sont tous les points situés à **3** cm de B ?
Y a-t-il sur cette figure des points situés à la fois à **4** cm de A et à **3** cm de B ? S'il y en a, marque-les en rouge.

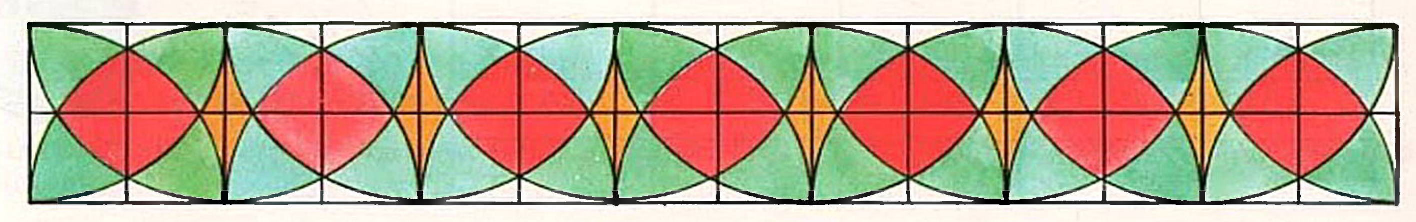
3 Le compas peut te permettre de construire un triangle exactement superposable au triangle ABC, sans connaître la mesure des côtés. Construis-le.



4 A l'aide de ton compas, construis l'un à côté de l'autre les **3** triangles dont les mesures des côtés *(en cm)* sont données dans le tableau ci-contre.
Lequel de ces **3** triangles est régulier ?

Triangles	Mesures des côtés	
AMN	MN = **4**	AM = AN = **3**
BMN	MN = **4**	BM = **3,5** BN = **4,5**
CMN	MN = **4**	CM = CN = **4**

5 Reproduis ce motif :



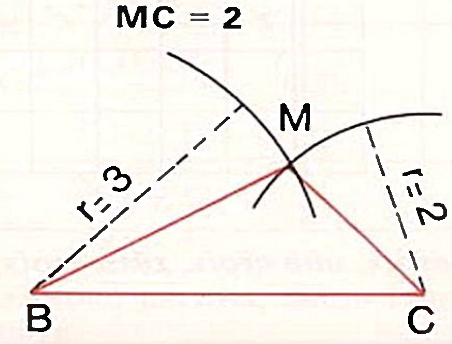
Polygones réguliers

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Construisons *(unité : le cm)*

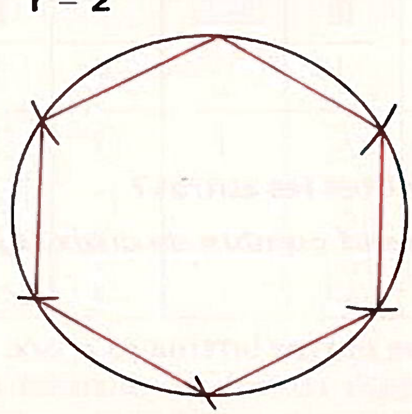
un triangle MBC sachant que

BC = 4
MB = 3
MC = 2



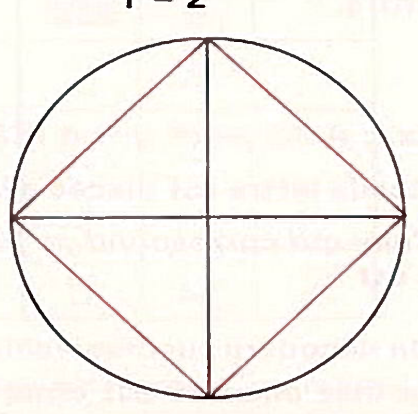
un hexagone régulier

r = 2



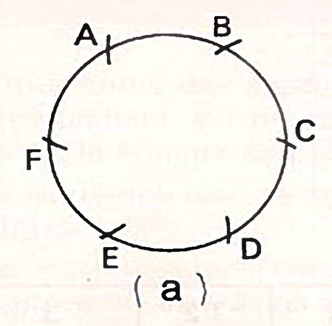
un carré

r = 2

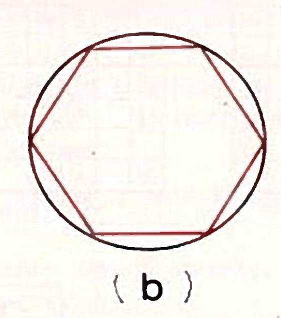


EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

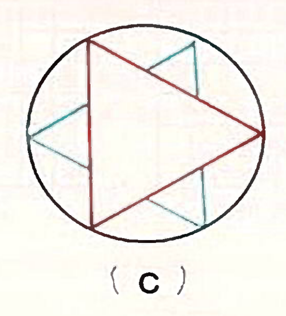
6 Trace un cercle et, en conservant l'ouverture du compas, marque successivement les points A, B, C, D, E, F *(figure a)*.



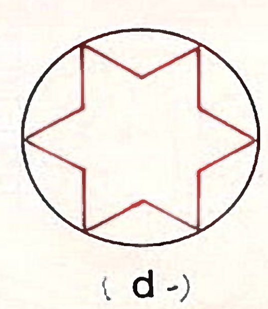
(a)



(b)



(c)



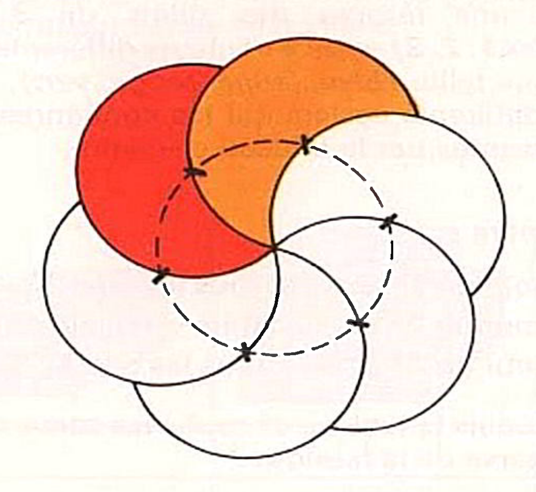
(d)

A partir de ces **6** points, tu peux construire l'*hexagone* (b) ou l'un des motifs (c) et (d).

7 Pour construire le motif ci-contre, trace d'abord le cercle pointillé et place les **6** points indiqués.

Ces points sont les centres de **6** cercles de même rayon que le premier.

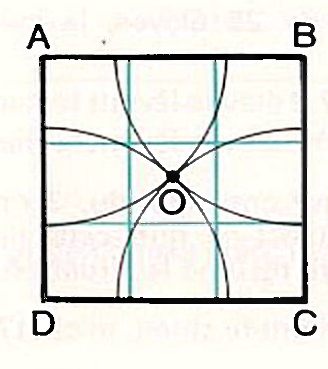
Reproduis et colorie ce motif.

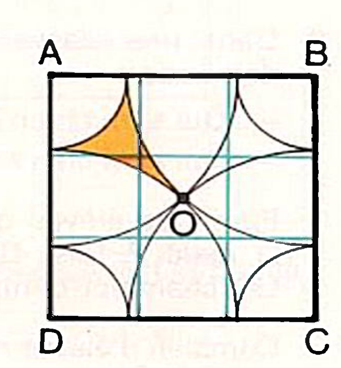


8 Construis un carré ABCD et détermine son centre O.

En prenant successivement pour centres les **4** sommets du carré, trace **4** arcs de cercle passant par O *(1re figure)*.

Tu termineras le dessin en traçant, dans les angles du carré, **4** petits arcs ayant eux aussi les **4** sommets pour centre.





57. Problèmes et exercices

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

En prenant les 5 lettres **AIPRS** dans un ordre déterminé, on peut former un mot. Le tableau ci-contre dans lequel chaque croix signifie « **est placé avant** » indique cet ordre.

	A	I	P	R	S
A		×		×	×
I					×
P	×	×		×	×
R		×			×
S					

Ex. : A **est placé avant** IRS

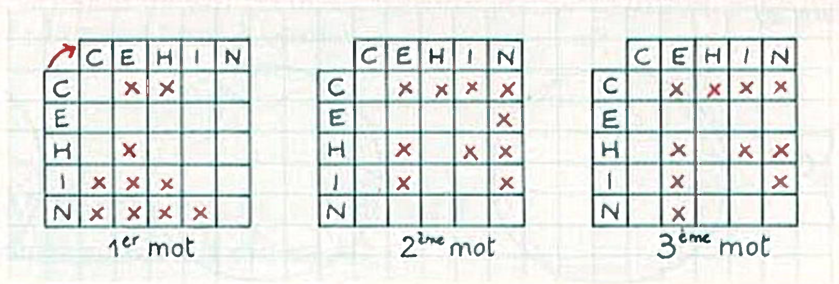
Quelle lettre est placée avant toutes les autres?

Celle qui correspond au plus grand nombre de croix (4) : c'est P.

On découvre successivement les autres lettres *(3 croix, 2 croix, une croix, zéro croix).* Le mot cherché est donc **PARIS**.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Ces trois tableaux indiquent dans quel ordre il faut prendre les **5** lettres C, E, H, I, N pour obtenir **3** mots différents. Chaque croix signifie « est placé avant ». Trouve les **3** mots.



	C	E	H	I	N
C		×	×		
E					
H		×			
I	×	×	×		
N	×	×	×	×	

1er mot

	C	E	H	I	N
C		×	×	×	×
E					×
H		×		×	×
I		×			×
N					

2ème mot

	C	E	H	I	N
C		×	×	×	×
E					
H		×		×	×
I		×			×
N		×			

3ème mot

2 Dans une fabrique de bonneterie, on a rangé dans une réserve des gilets de **3** tailles *(tailles* **1**, **2**, **3**) et de **4** couleurs différentes pour chaque taille *(bleu, jaune, rouge, vert).*
Les différents casiers qui les contiennent sont représentés par le tableau ci-contre.

	T 1	T 2	T 3
bleu			
jaune			
rouge			
vert			

On retire :

— pour un **1** er envoi : tous les gilets *Taille* **2** *jaunes, verts et rouges,*
— pour un **2**e envoi : tous les gilets *rouges Taille* **1** *et Taille* **3**,
— pour un **3**e envoi : tous les gilets *bleus sauf ceux de la Taille* **3**.

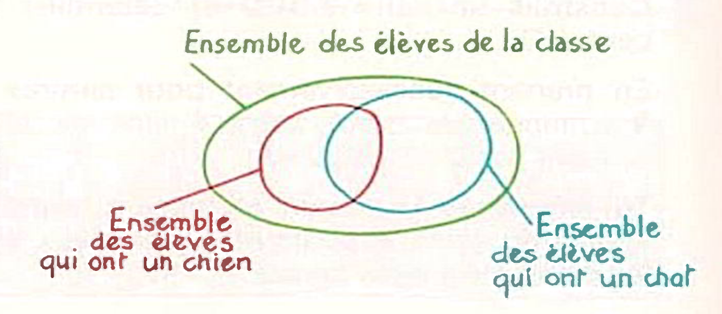
Reproduis le tableau et coche les cases correspondant aux gilets expédiés. Que reste-t-il dans la réserve de la fabrique?

3 Dans une classe de **26** élèves, la maîtresse demande :

— Qui a un chien? **8** élèves lèvent la main.
— Qui a un chat? **12** élèves lèvent la main.

Parmi les élèves qui ont répondu, **3** ont levé la main **2** fois. Qu'est-ce que cela signifie? Le schéma ci-contre résume la situation.

Combien d'élèves n'ont ni chien, ni chat?



58. Nombres à virgule (base quatre)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Quatre enfants ont codé en base quatre le nombre de leurs cubes.

Lisa	2	1	3	2	1,	3	2,	1	3
Laurent	1	2	0	1	2		1,	2	
Pierre		3	2		3,	2	0,	3	2
Yves			2		0,	2	0,	0	2

Ce tableau permet, selon l'unité choisie, de donner différentes écritures d'un même nombre.

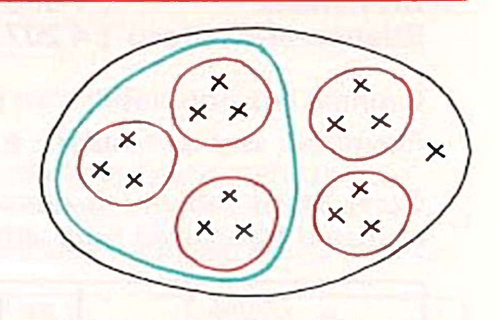
Exemple : Nombre de cubes de Pierre :	Dans l'unité **petit cube**	Dans l'unité **barrette**	Dans l'unité **plaquette**
	32	3,2	0,32

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 On a formé des ensembles de petites croix. Quelle règle de groupement a-t-on choisie ? Comment s'écrit, dans cette base, le nombre de petites croix ?

Écris de nouveau ce nombre en prenant successivement pour unité :

le petit groupe *(ensemble de* 3 *croix)*, le grand groupe *(ensemble de « 3 fois 3 » croix)*.



2 13,2 représente un nombre de petites croix codé en base quatre, l'unité étant le petit groupe *(groupe de 4)*. Dessine l'ensemble de petites croix correspondant à ce nombre.

3 Code, en base trois, le nombre de cubes assemblés.

Unités choisies			
Petit cube	21		
Barrette	2,1		
Plaquette			
Gros cube			

4 Les nombres ci-dessous sont écrits en base quatre, l'unité choisie étant la plaquette. Dis quelle unité représente le chiffre 3 dans :

2,3 - 0,13 - 3,01 - 12,03 - 13,01 - 1,33.

59. Nombres décimaux (1)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

La population de la France est de 52 510 000 habitants.
Celle de la ville de Troyes est de 72 255 habitants.
Écrivons ces nombres en prenant pour unité :

Millions			Milliers			unités simples				Millions			Milliers			unités simples		
	5	2	5	1	0	0	0	0	l'habitant					7	2	2	5	5
	5	2	5	1	0				le millier d'hab					7	2,	2	5	5
	5	2,	5	1	0				le million d'hab.			0,	0	7	2	2	5	5

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 On a relevé le nombre d'habitants de **8** communes du département de l'Aube :

Bar-sur-Aube : **6 180** hab.
Bar-sur-Seine : **3 010** hab.
Bréviandes : **1 095** hab.
Brienne-le-Château : **4 207** hab.
Clérey : **819** hab.
Nogent-sur-Seine : **4 447** hab.
Romilly-sur-Seine : **17 423** hab.
Sainte-Savine : **11 742** hab.

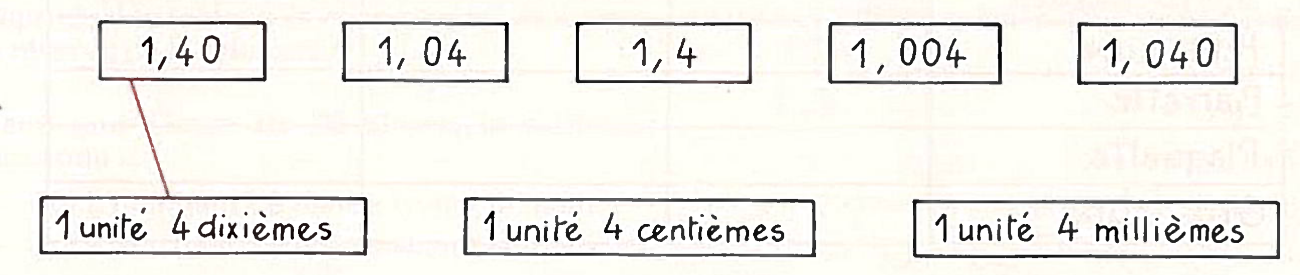
Exprime ces populations en prenant comme unité le millier d'habitants.
Exemple : Bar-sur-Aube : **6,18**.

2 Complète le tableau ci-dessous donnant, dans l'unité indiquée, la production des voitures de tourisme françaises pour différentes années.

Unité	en 1938	en 1946	en 1955	en 1970	en 1973	en 1974
la voiture	**182 400**				3 202 400	
le millier de voitures	182,4	30,4	543,4	2 470		
le million de voitures	**0,1824**					3,0463

3 Recopie les nombres ci-dessous en supprimant, s'il y a lieu, les zéros inutiles :
5,40 - 14,600 - 0,150 - 0,105 - 0,0240 - 00,37.

4 Relie par un trait les écritures correspondant à un même nombre :



5 Écris sous la forme d'un nombre décimal les nombres ci-dessous :
4 unités **8** dixièmes ⟷ ...
6 unités **245** millièmes ⟷ ...
5 unités **31** centièmes ⟷ ...
3 unités **14** millièmes ⟷ ...

ÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

6,9 **peut se lire** 6 **unités** 9 **dixièmes.**
4,75 **peut se lire** 4 **unités** 75 **centièmes.**
13,472 **peut se lire** 13 **unités** 472 **millièmes.**

Comparaison des nombres décimaux :

Ville A : 5,4 milliers d'habitants → 5 400 hab.
Ville B : 5,138 milliers d'habitants → 5 138 hab.

donc A est plus peuplée que B.

$5,4 > 5,138$

XERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Écris sous la forme d'un nombre décimal les nombres ci-dessous :

3 unités **12** centièmes ⟷ ...
24 unités **357** millièmes ⟷ ...
7 unités **2** dixièmes ⟷ ...
137 unités **3** centièmes ⟷ ...
16 unités **25** millièmes ⟷ ...

29 unités **5** millièmes ⟷ ...
9 dixièmes ⟷ ...
54 centièmes ⟷ ...
13 millièmes ⟷ ...
5 centièmes ⟷ ...

7 Ce tableau indique la population de **4** quartiers d'une grande ville exprimée en milliers d'habitants.
Place une *croix* dans la case convenable pour dire si cette population a augmenté ou diminué.

	A	B	C	D
en **1970**	**6,99**	**5,2**	**8,139**	**7,09**
en **1975**	**7**	**4,826**	**8,19**	**6,8**
Augmentation				
Diminution				

8 Range les nombres ci-dessous du plus petit au plus grand :
4,02 - 3,43 - 6 - 4,23 - 3,5 - 4,1 - 5,3 - 3,34.

9 Observe cette suite de nombres puis continue-la en écrivant les **10** nombres qui suivent :
4,3 - 4,4 - 4,5 - ...

Fais de même pour les suites :
8,2 - 8,4 - 8,6 - ...
4,82 - 4,83 - 4,84 - ...

10 Voici 4 nombres : **2,29 - 2,4 - 2,73 - 2,70.**

Écris chacun d'eux dans l'étiquette convenable.

2,3 < ☐ < **2,6**
2,61 < ☐ < **2,72**

2,25 < ☐ < **2,3**
2,7 < ☐ < **2,8**

60. Nombres décimaux (2) : Longueurs,

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇ

1. Longueurs.

Une planche mesure 125 cm.

	m	dm	cm	mm
en cm	1	2	5	
en dm	1	2,	5	
en m	1,	2	5	

Mesure de la planche

125 cm ⟷ 12,5 dm
125 cm ⟷ 1,25 m

Un coureur a parcouru 3 450 m.

	Km	hm	dam	m
en m	3	4	5	0
en hm	3	4,	5	
en Km	3,	4	5	

Distance parcourue.

3 450 m ⟷ 34,5 hm
3 450 m ⟷ 3,45 km

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Complète les tableaux : Chaque mesure doit être exprimée dans toutes les unités indiquées

en m	en dm	en cm	en mm
2,75	*27,5*	*275*	*2 750*
	34,6		
		72	
			80

en km	en hm	en dam	en m
			1 352
		32,7	
	0,53		
7,42			

2 Les nombres ci-dessous expriment des distances en km. Dans chaque série, range-les du plus petit au plus grand :

a – 5,9 - 6,1 - 5,7 - 6 - 5,8.
b – 7,01 - 6,98 - 7,02 - 6,99 - 7.

3 On a voulu exprimer chaque mesure à l'aide de 2 unités différentes. Complète en indiquant la nouvelle unité :

2,75 m ⟷ 275 ...
5,3 cm ⟷ 53 ...
8,9 dm ⟷ 890 ...

17, 3 km ⟷ 173 ...
5,7 dam ⟷ 57 ...
9,125 km ⟷ 9 125 ...

4 Remplace les pointillés par le signe qui convient : < > ou =

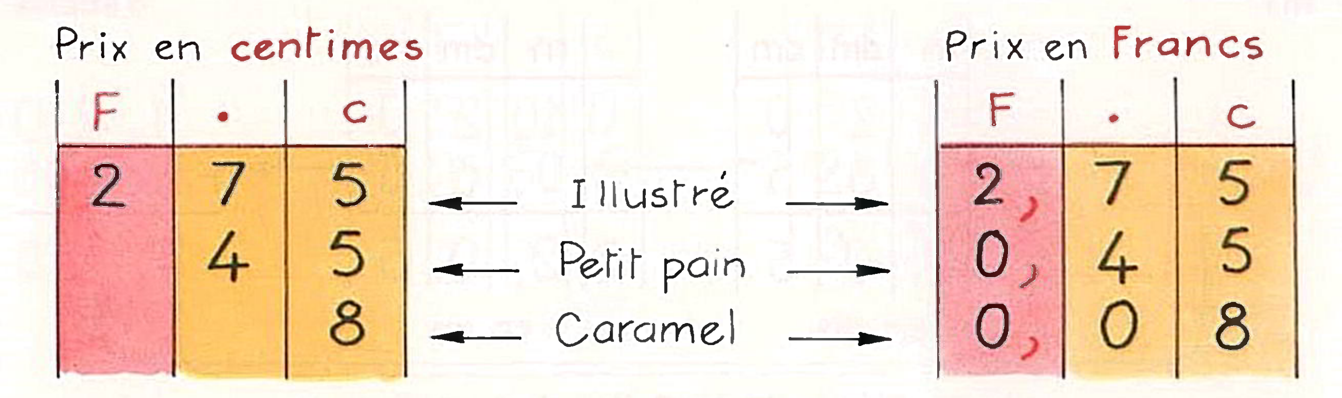
1,375 ... 2,1 — 2,4 ... 2,400 — 7,9 ... 8 — 9,3 ... 9,03
6,2 ... 5,48 — 5,3 ... 5,38 — 10 ... 9,999 — 4,08 ... 4,088

5 Avec les chiffres 7, 5 et 2

a – Forme un nombre décimal compris entre 50 et 60.
b – Forme deux nombres décimaux compris entre 2 et 3.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Monnaies.



L'illustré coûte 275 c ou 2,75 F.

Le petit pain coûte 45 c ou 0,45 F.

Le caramel coûte 8 c ou 0,08 F.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Les prix d'une même marchandise doivent être indiqués en francs et en centimes. Complète le tableau.

En francs	*1,75*	15,35		2,17		20,40	
En centimes	175		95		3		80

7 Indique au moyen de croix quelles pièces tu utiliserais pour payer les sommes indiquées (en F) dans la colonne de gauche du tableau.

	10 F	5 F	2 F	1 F	50 c	20 c	10 c	5 c	1 c
8,40		X		XXX		XX			
12,63									
0,75									
17,80									

8 Maman compare les prix d'une même quantité de diverses denrées vendues dans **2** magasins différents. Recopie le tableau et, pour chaque article, entoure en rouge le prix le plus avantageux.

	sardines	sel	thon	pâtes	potage	chicorée
Magasin A	2,50 F	77 c	3,05 F	0,95 F	2,15 F	85 c
Magasin B	2,45 F	0,82 F	2,95 F	92 c	1,97 F	0,91 F

9 Reproduis le schéma en plaçant convenablement dans les étiquettes vides les nombres ci-dessous :

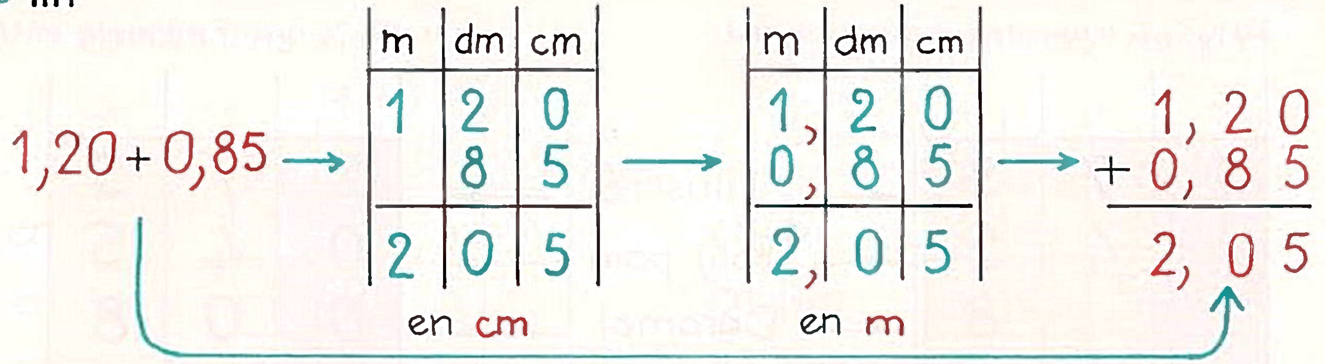
35,28 - 35,47 - 35,19 - 35,31.

[ ] < [35,2] < [ ] < [35,3] < [ ] < [35,4] < [ ]

61. Addition et soustraction des nombres

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. **Quelle est la longueur totale de 2 planches dont l'une mesure 1,20 m et l'autre 0,85 m?**



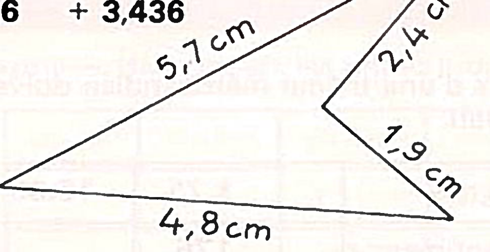
Longueur totale des 2 planches : 2,05 m.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Effectue :

2,45 + 6,72	**4,32 + 0,56 + 8,4**	**2,438 + 9,562**
4,8 + 5,32	**3 + 1,5 + 4,9**	**5,175 + 6,23**
9,68 + 0,5	**0,05 + 0,6 + 1,8**	**4,6 + 3,436**

2 Calcule *(en cm)* le périmètre du quadrilatère ci-contre :



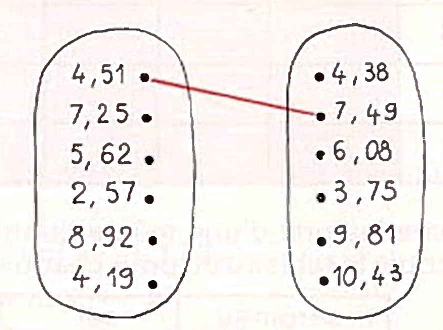
3 Maman a acheté un kilo d'oranges à **2,90** F, un kilo de pommes à **2,65** F et un ananas à **3,85** F. Calcule la dépense totale.

4 Effectue les sommes et place le signe qui convient : < > ou =

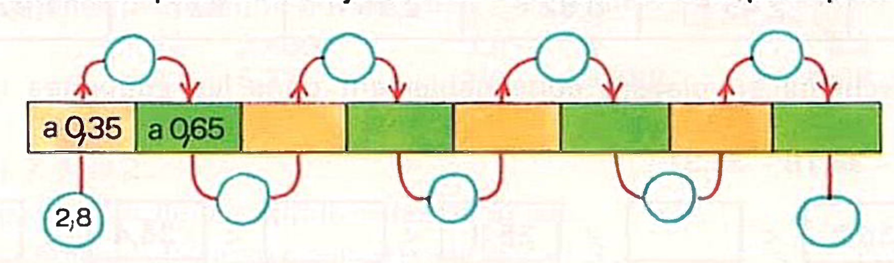
(2,7 + 2,5) • **(3,25 + 1,75)** | **(4,35 + 0,71)** • **(2,48 + 2,58)**
(0,28 + 1,9) • **(0,72 + 1,5)** | **(8,54 + 1,8)** • **(4,3 + 5,82)**

5 Le trait relie 2 nombres dont la somme est un nombre entier.
Ex. : **4,51 + 7,49 = 12**

Trace tous les traits.

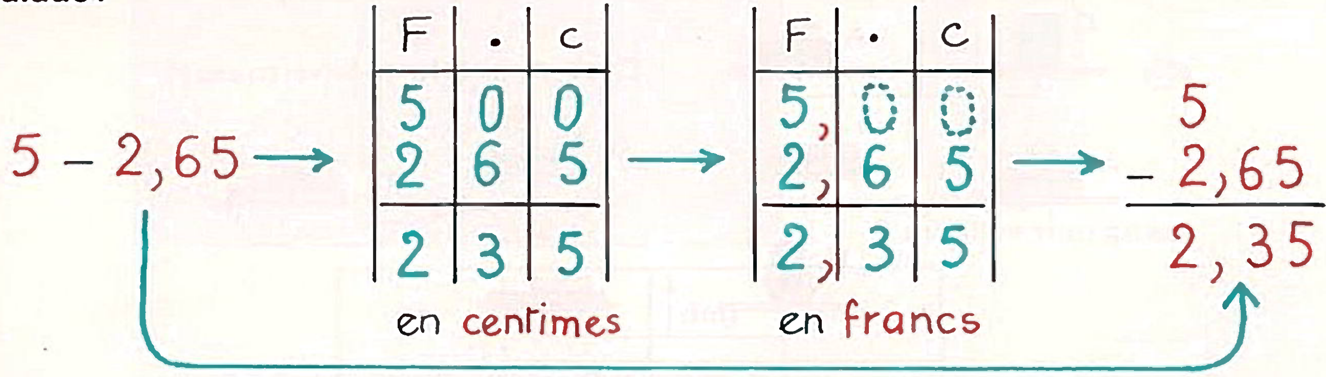


6 Suis la flèche et observe les consignes correspondant aux **2** couleurs. Inscris tous les résultats intermédiaires. Que remarques-tu au sujet de ces résultats. Sais-tu pourquoi?



LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Nicole a donné 5 F pour payer une salade. On lui rend 2,65 F. Quel est le prix de la salade?



Prix de la salade : 2,35 F.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

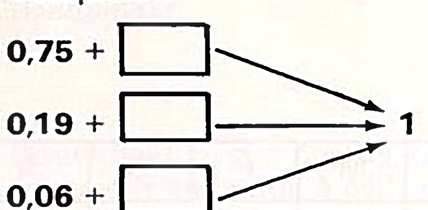
7 Pour chaque couple de nombres, cherche le plus grand et calcule leur différence.

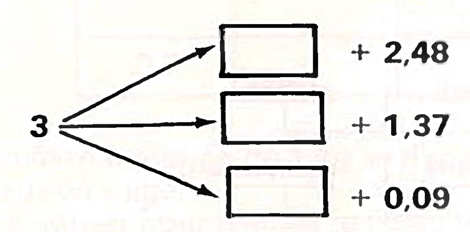
Nombres donnés	Comparaison	Différence
4,9 • 6,2	**6,2 > 4,9**	**6,2 — 4,9 = . . .**
8,36 • 4,18	>	
3,7 • 6,45	>	
0,48 • 7,3	>	
9 • 6,5	>	
3,45 • 12	>	

8 Christophe mesure **1,28** m et son frère Nicolas **1,4** m. Qui est le plus grand? De combien?

9 Une voiture qui mesure **4,46** m remorque une caravane de **5,17** m de longueur *(attache comprise)*. Calcule la longueur totale de l'attelage. Cet attelage peut-il s'abriter complètement sous un hangar de **10** m de profondeur?

10 Complète :





11 Véronique a reçu **40** F pour sa fête. Deux disques lui plaisent : un grand à **32,40** F, un petit à **14,75** F. Calcule :

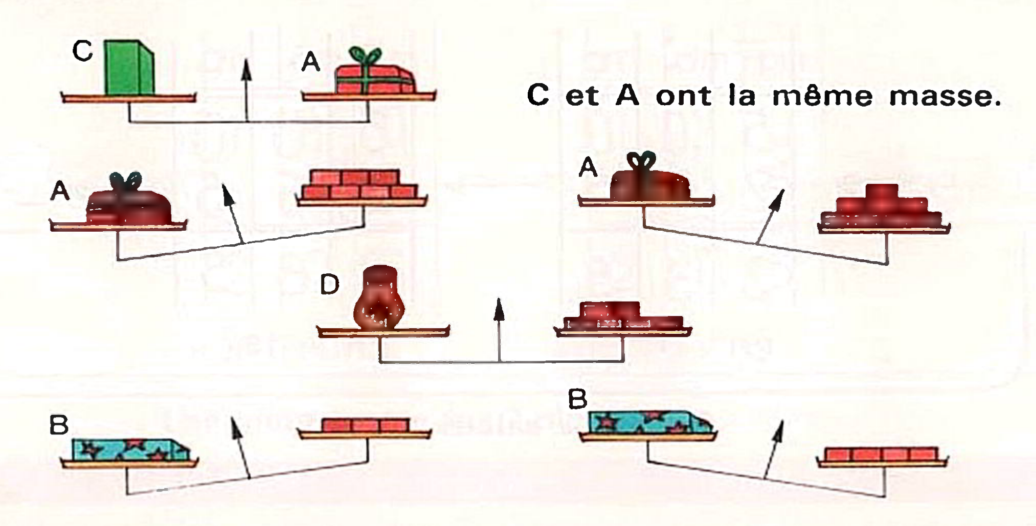
— ce qui lui reste si elle achète le grand,
— ce qui lui manque pour acheter les deux.

12 En faisant **3** sauts consécutifs (triple saut), un athlète a franchi **16,20** m. Le premier saut était de **6,80** m, le second de **5,60** m. Calcule la longueur du **3**e saut.

62. Mesure des masses

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

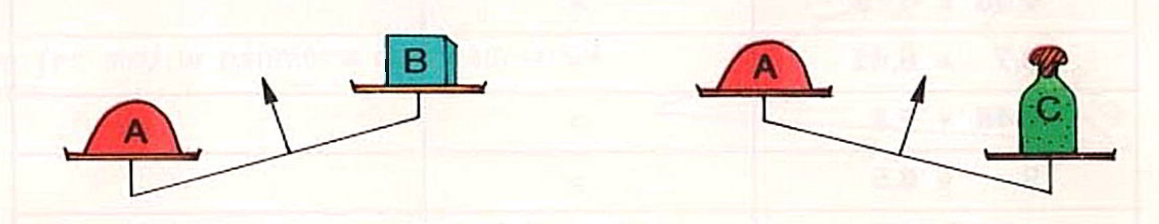
1. Unités arbitraires.



La rondelle étant l'unité, a, b, d sont les masses respectives des objets A, B, D.
On peut écrire $7 < a < 8$, $d = 6$, $3 < b < 4 \rightarrow b < d < a$

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

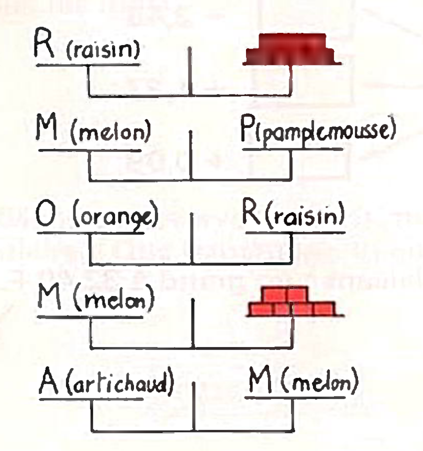
1 Observe les schémas des balances :



Compare la masse de A avec celle de B, puis avec celle de C. Range ensuite les objets du plus léger au plus lourd.

2 On place un dictionnaire sur un plateau d'une balance. Pour l'équilibrer, on place dans l'autre plateau **2** livres pesant autant l'un que l'autre. Un seul de ces livres pèse autant que **7** gros cahiers ou que **12** petits cahiers.
Combien faudrait-il de gros cahiers pour équilibrer le dictionnaire? Combien faudrait-il de petits cahiers?

3

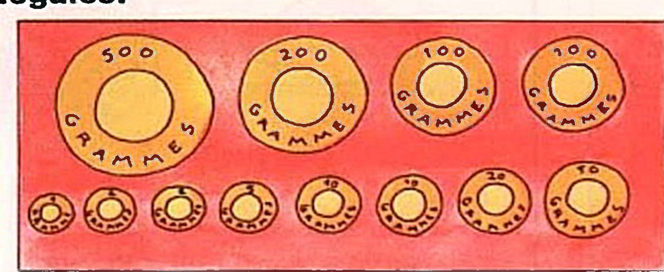


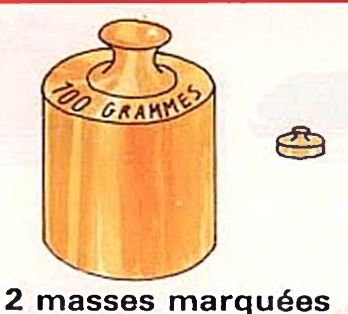
	R	M	P	O	A
R	X				
M					
P					
O					
A					

La croix signifie « est aussi lourd que ». Place toutes les croix.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. Unités légales.



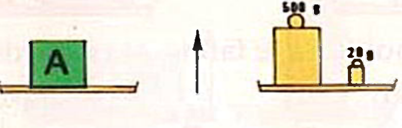


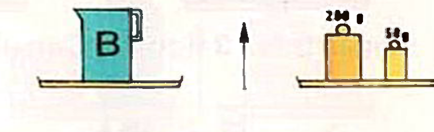
2 masses marquées

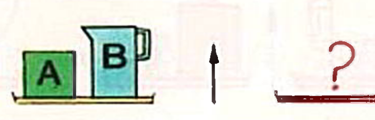
	kg	hg	dag	g	
200 g →		2	0	0	→ 2 hg
8 kg →	8				→ 8 000 g
75 g →			7	5	→ 7,5 dag
8,7 kg →	8	7			→ 8 700 g

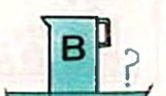
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

4 Quelles masses marquées faut-il placer :
— sur le plateau rouge ?
— sur le plateau bleu ?











5 Dans chaque ligne du tableau, la même mesure doit être exprimée dans différentes unités.

Complète les cases vides *(sauf celles qui sont hachurées)*.

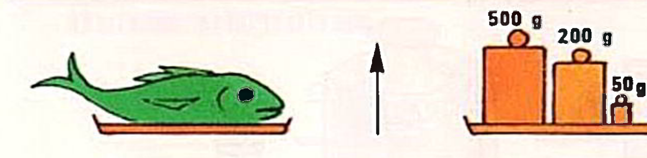
en kg	en hg	en dag	en g
3,5		*350*	*3 500*
	4,5		
		150	
			4 850
0,7			

6 Pour effectuer des pesées, on dispose d'une masse marquée de 1 kg et d'une boîte de masses marquées identique à celle représentée en haut de page.
Complète en indiquant les masses marquées à utiliser pour réaliser le poids indiqué.

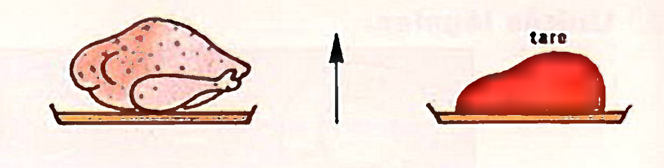
	1 kg	500 g	200 g	100 g	50 g	20 g	10 g	5 g	2 g	1 g
475 g			X	XX	X	X		X		
846 g										
1,525 kg										
1,21 kg										

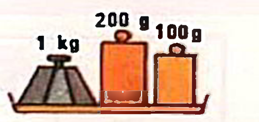
63. Pesées : Poids net, poids brut

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO













Pesées simples

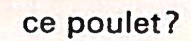
Combien pèse le poisson ?
Combien pèse le melon ?

Double pesée

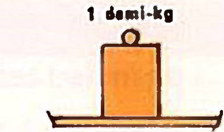
Combien pèse le poulet ?

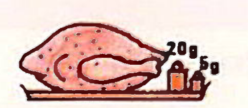
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

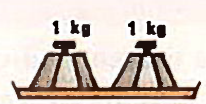
1 Combien pèse ce poisson ? ce poulet ?



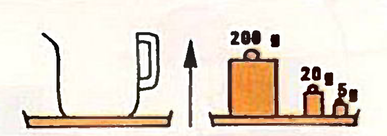


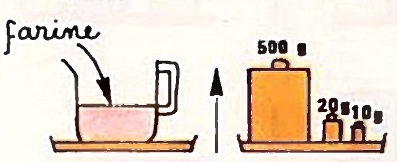


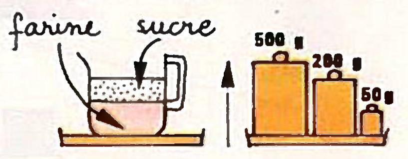




2 Regarde les **3** figures. Calcule le poids de la farine, le poids du sucre contenus dans le récipient.



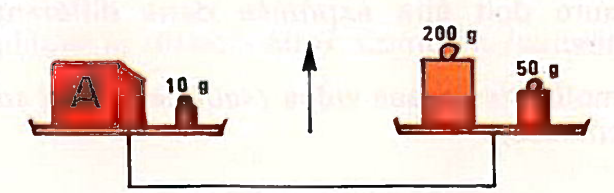




3 Maman a préparé des fraises dans une jatte pour faire des confitures. Elle équilibre :
— la jatte pleine avec **1** kg - **5** hg - **2** hg - **5** dag - **1** dag,
— la jatte vide avec **2** hg - **1** hg - **1** hg - **2** dag.
Calcule le poids des fraises.

4 Tu disposes des 3 masses marquées suivantes : **200** g - **50** g - **10** g. Le schéma indique comment tu peux les utiliser pour peser un objet A de **240** g :

240 = (200 + 50) — 10

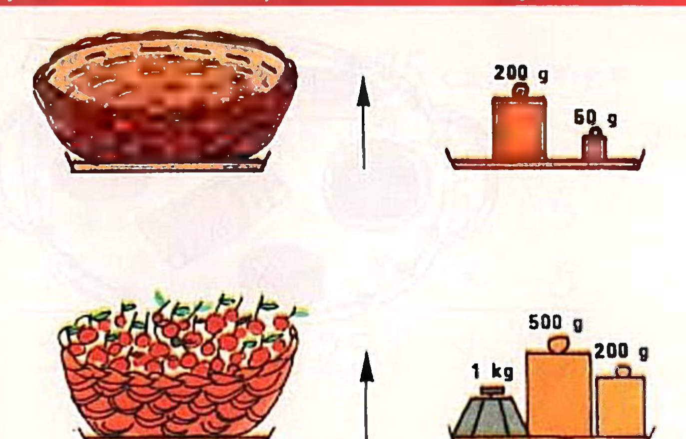


Dessine à ton tour **3** balances en plaçant les masses marquées sur les plateaux de façon à peser successivement un objet B de **260** g, un objet C de **140** g, un objet D de **160** g.

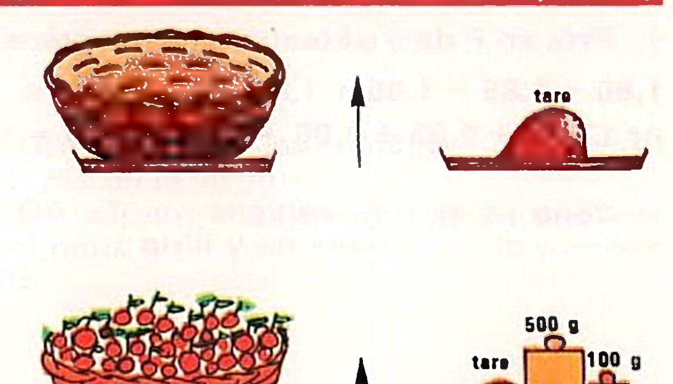
5 Complète le tableau :

	saumon	thon	sardines	bœuf	sauce tomate	épinards
Poids net *(en g)*	220	83	•	130	142	•
Poids brut *(en g)*	290	•	180	•	180	480
P. de la boîte *(en g)*	•	38	65	45	•	55

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



Poids des cerises (en g) :
1 700 — 250

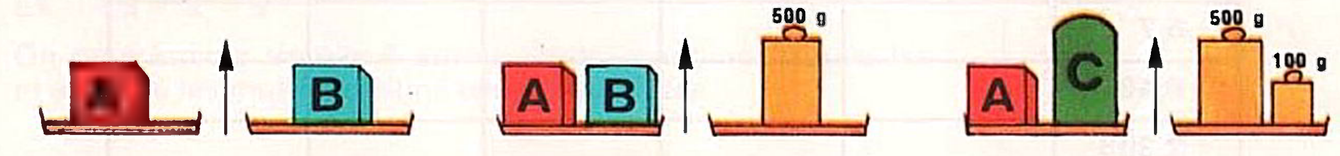


Poids des cerises (en g) :
620

XERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Carole veut peser son chien. Lorsqu'elle monte seule sur le pèse-personne, le cadran marque **29,5** kg. Lorsqu'elle y monte avec son chien dans les bras, le cadran marque **34** kg. Combien pèse le chien ?

7 Observe les **3** balances :



Calcule combien pèse chacun des objets A, B, C.

Révision

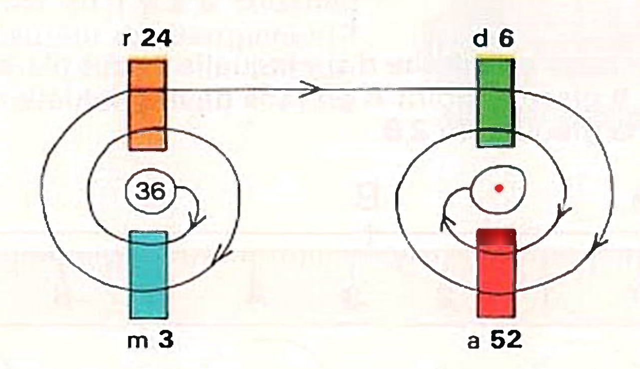
1 Remplace chaque point par l'un des signes +, —, × ou : pour que les égalités soient vraies :

(120 • 40) • 8 = 20
(120 • 40) • 8 = 24
140 • (90 • 30) = 200
140 • (90 • 30) = 420

2 Suis la ligne dans le sens des flèches et obéis aux consignes données. Tu écriras sur ton cahier toutes les opérations demandées.

a – Quel nombre s'inscrira à la place du point rouge ?

b – Recommence en partant du nombre **48**.



3 Pense un nombre (de **1** ou de **2** chiffres). Place-le dans la case Départ et effectue toutes les opérations demandées.

Départ —a 3→ • —m 4→ • —a 8→ • —m 5→ • —r 100→ • —d 20→ •

Que remarques-tu ? Recommence avec d'autres nombres.

64. Produit de 2 nombres dont l'un est

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. Prix en F de 5 gâteaux à 1,85 F pièce?

1,85 + 1,85 + 1,85 + 1,85 + 1,85 = 9,25

or : 1,85 + 1,85 + 1,85 + 1,85 + 1,85 = 1,85 × 5

donc : 1,85 × 5 = 9,25



9,25 a été calculé au moyen d'une addition.

Comment obtenir 9,25 en effectuant la multiplication?

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

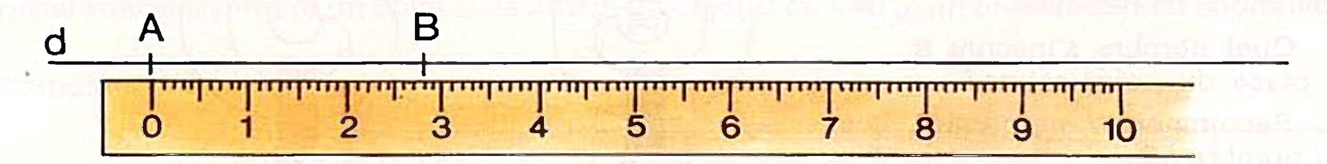
1 Calcule les produits et porte les résultats dans un tableau du modèle ci-dessous.

x	3	4	6	7	8
5,7					
6,45					
2,395					

2 Calcule le périmètre des carrés dont la longueur du côté est indiquée en cm.

Longueur du côté *(en cm)*	Périmètre *(en cm)*
3,6	
2,75	
6,125	

3 Pierre-Yves trace une droite d sur laquelle il veut placer les points A, B, C, D, E, F tous distants de 2,8 cm. Il place le point A en face de la graduation 0 de son double décimètre, le point B en face de la graduation 2,8.



Calcule, au moyen d'une multiplication, devant quelle graduation il devra placer le point D. Cherche de la même façon la position du point F.

4 Pour tricoter un pull-over, maman achète 9 pelotes de laine qui valent 4,85 F l'une et un jeu d'aiguilles qui coûte 2,95 F. Calcule la dépense totale.

décimal (1)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1,85 F ⟷ 185 centimes

(en c)	(en F)	(en F)
185		1,85
× 5		× 5
925	→ 9,25	9,25

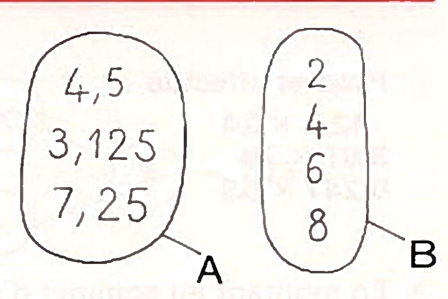
— On effectue les calculs sans tenir compte de la virgule.
— On sépare ensuite autant de chiffres décimaux qu'il y en avait dans le nombre 1,85.

2. On a montré que : 5 × 185 = 185 × 5 = 925.
On montrerait de même que : 5 × 1,85 = 1,85 × 5 = 9,25.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

5 En effectuant le produit de chacun des nombres de l'ensemble A par certains nombres de l'ensemble B, on obtient un nombre entier :
Ex. : **4,5** × **2** = **9**

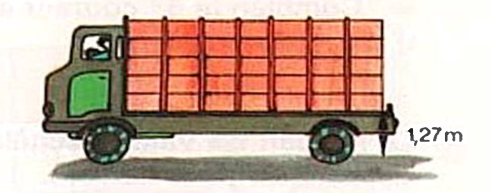
On peut encore trouver **6** autres produits entiers. Trouve-les et effectue les multiplications correspondantes.



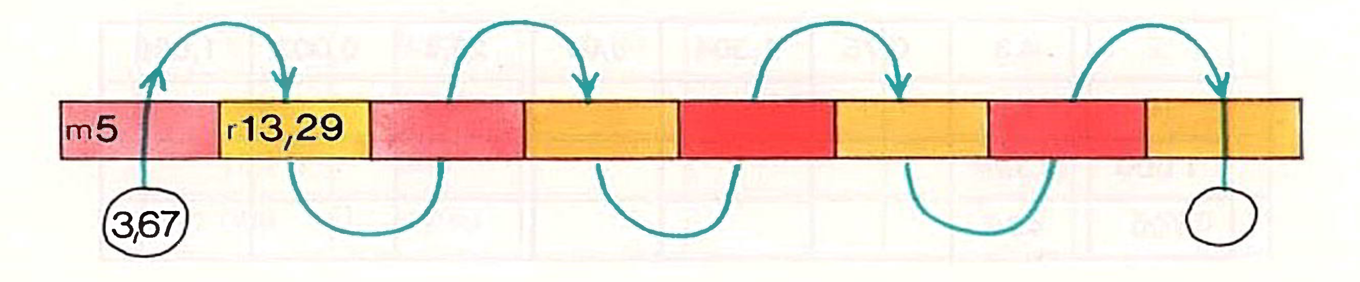
6 Complète la facture dans laquelle les prix sont indiqués en francs :

5 bouteilles de jus de fruit à **1,85**	•••
3 paquets de petits beurres à **2,95**	•••
4 tablettes de chocolat à **3,05**	•••
6 pamplemousses à **1,95**	•••
Total	•••

7 Un camion est chargé de cartons de bouteilles d'eau minérale de **0,34** m de hauteur. Étant donné qu'il y a **5** couches de cartons superposés, quelle est la hauteur du chargement ? La plate-forme du camion est à **1,27** m du sol. Le camion ainsi chargé pourra-t-il passer sous un portail qui mesure **3** mètres de haut ?



8 Suis la flèche et effectue les calculs demandés.



65. Produit de 2 nombres dont l'un est

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO

1. Quelle distance (en m) parcourt-on en faisant 46 pas de 0,65 m?

(en cm)	(en m)	(en m)
65 × 46 = 390 + 260 = 2990	→ 29,90	0,65 × 46 = 390 + 260 = 29,90

pas de virgule dans les produits intermédiaires.

$$0,65 \times 46 = 29,90$$

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Pose et effectue :

42,5 × 24 — 3,7 × 204 — 18 × 2,54
3,61 × 76 — 5,9 × 370 — 269 × 4,5
0,247 × 53 — 12,8 × 400 — 0,91 × 437

2 En montant au sommet d'un phare, Laurent a compté **195** marches. Chaque marche a une hauteur de **0,18** m. A quelle hauteur se trouve la plate-forme du phare?

3 On empile **25** planches de **2,4** cm d'épaisseur. Calcule la hauteur du tas en centimètres. Exprime ce résultat en mètres.

4 Le circuit des **24** heures du Mans fait **13,640** km.
a – Calcule la distance parcourue par **3** pilotes qui, aux essais, ont fait l'un **18** tours, l'autre **27** tours, le troisième **32** tours.
b – Combien le **3**e coureur a-t-il parcouru de plus que le **2**e? Vérifie ce résultat en le calculant d'une autre manière.

5 La maman de Valérie achète chaque semaine une revue de mode qui coûte **3,50** F. Calcule sa dépense pour l'année.
Si elle souscrivait un abonnement annuel au prix de **160** F au lieu d'acheter la revue chaque semaine, quelle économie réaliserait-elle?

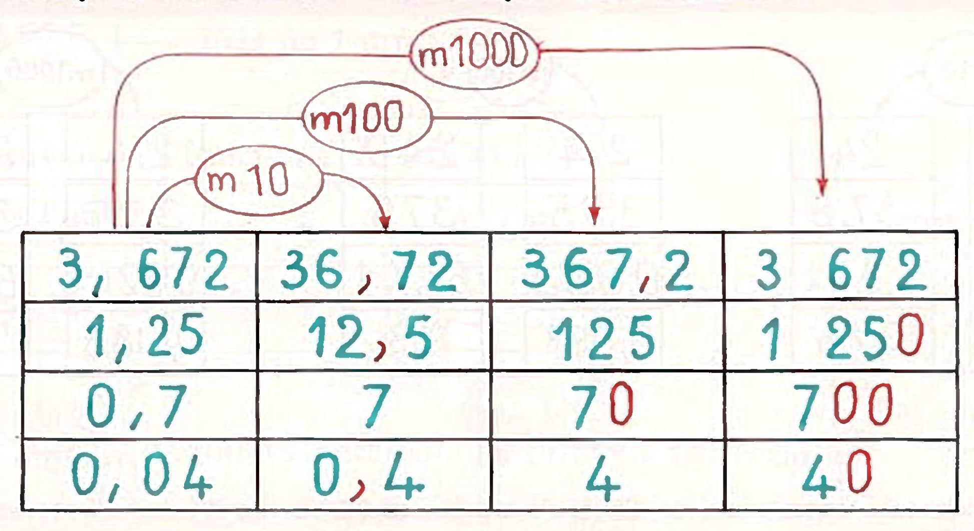
6 Complète :

×	4,3	0,75	1,304	0,07	25,6	0,003	1,006
10	*43*						
1 000	*4 300*						
100	*430*						

décimal (2)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

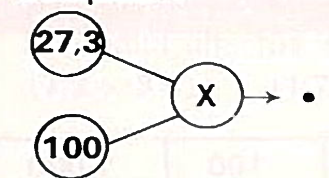
2. Comment multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000?

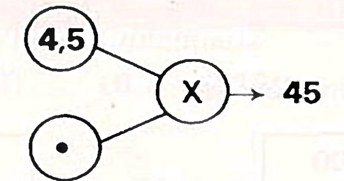


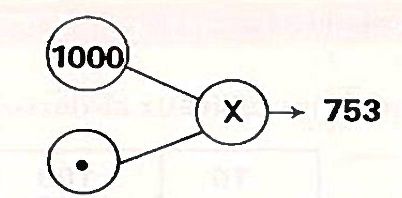
3,672	36,72	367,2	3 672
1,25	12,5	125	1 250
0,7	7	70	700
0,04	0,4	4	40

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

7 Complète :







8 Complète :

1,45 × 100 = •
6,07 × 10 = •
0,45 × 1000 = •

3,29 × • = 32,9
17,3 × • = 17 300
0,07 × • = 7

10 × • = 20,7
1 000 × • = 1 400
100 × • = 35

9 Pour payer 100 kg de pommes de terre à 1,85 F le kg, papa donne 2 billets de 100 F. Combien lui rend-on ?

10 Complète :

m 10 / m 1000 / m.

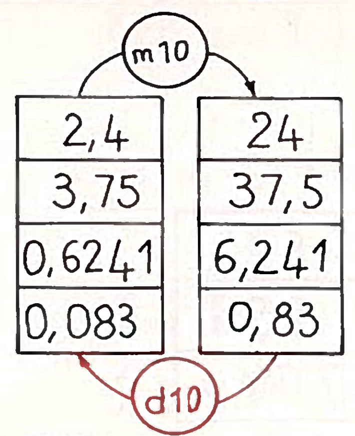
7,3	4,57	12,06	0,428	0;05

11 Complète :

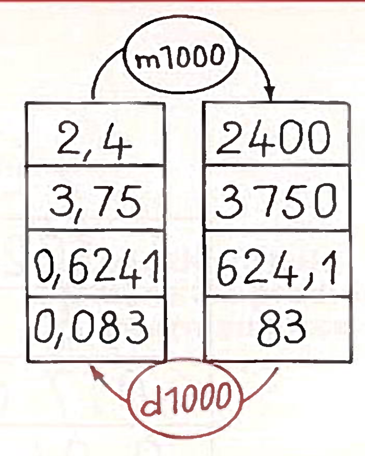
X	6,83	0,75			
10	68,3		14,8		
100	683			84	
1 000	6 830				9 750

66. Division par 10, 100, 1000
Quotient décimal

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



	m100	
2,4		240
3,75		375
0,6241		62,41
0,083		8,3
	d100	



Observons :

24 : 10 = 2,4
375 : 100 = 3,75
83 : 1 000 = 0,083

37,5 : 10 = 3,75
8,3 : 100 = 0,083
624,1 : 1 000 = 0,6241

Comment divise-t-on un nombre par 10, 100, 1 000 ?

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Reproduis les tableaux ci-dessous et complète-les.

:	10	100	1 000
18			
150		X	
4			X

:	10	100	1 000
514,7	X		
41,35			X
7,2			X

2 Une pochette de **10** cartes postales coûte **8** F. Quel est le prix d'une carte ?

3 Une voiture consomme **12,5** litres d'essence aux **100** km. Quelle est sa consommation au km ?

4 **1000** bouchons de liège coûtent **128** F. Quel est le prix d'un bouchon ?

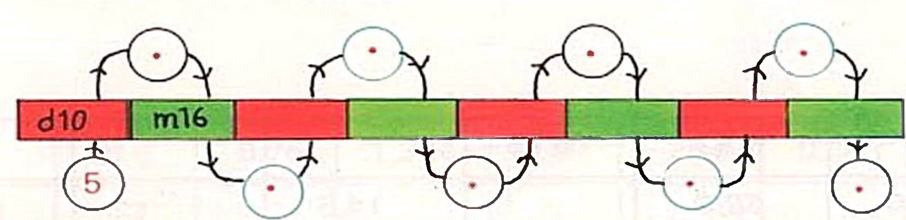
5 Complète :

41,3 : 100 = •
7 : 10 = •
4 500 : 1 000 = •

78 : • = 7,8
8 275 : • = 8,275
9,5 : • = 0,95

• : 10 = 12,9
• : 1 000 = 0,43
• : 100 = 2,07

6 Suis les flèches et observe les consignes.



7 **1 000** feuilles de carton empilées font une épaisseur de **65** cm. Exprime cette mesure en mm puis calcule toujours en mm :
— l'épaisseur d'une feuille,
— l'épaisseur de **10** feuilles.

67. Multiplication de 2 nombres décimaux

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Prix de 2,7 m de baguette de bois à 4,50 F le mètre ?

2,7 m ⟷ 27 dm

Prix de 1 m : 4,50 F ⟷ Prix de 1 dm : 0,45 F.

Longueur	(en m) 2,7	(en dm) 27
Prix de l'unité (en F)	4,5	0,45
Dépense (en F)	4,5 × 2,7	0,45 × 27 = 12,15

$$\begin{array}{r} 4,5 \\ \times\ 2,7 \\ \hline 315 \\ 90 \\ \hline 12,15 \end{array}$$

4,5 et 2,7 ont chacun 1 chiffre décimal. Le produit 12,15 en a 2.

On sépare autant de chiffres décimaux qu'il y en a au total dans les 2 facteurs du produit.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Recopie les produits ci-dessous et, sans les effectuer, indique dans les cases rouges combien le produit effectué aura de chiffres décimaux.

(7,2 × 3,6) (1,75 × 5,09) (9,7 × 2,15) (4,208 × 7,3)

2 Effectue les produits proposés dans l'exercice précédent.

3 Évelyne achète 0,450 kg de gruyère à 20,40 F le kg. Calcule le prix du morceau de gruyère.

4 Relie par un trait les nombres égaux.

4,7 × 3,65

0,47 × 36,5

47 × 0,365

4,7 × 0,365

0,47 × 3,65

5 Maman veut faire 2 rideaux. Pour chacun d'eux, il faut 1,85 m de voile. Calcule la longueur de voile qu'elle doit acheter et son prix à 36,70 F le mètre.

6 Papa place un petit grillage autour d'un massif carré de 2,65 m de côté. Calcule la longueur du grillage nécessaire et son prix à 6,40 F le mètre.

7 Complète le tableau :

×	4,08	0,75	16,80	34,9	6,125
4,7					
9,56					

68. Multiplication par 0,1; 0,01; 0,001

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Observons :

48 × 0,1 = 4,8
48 : 10 = 4,8
donc 48 × 0,1 = 48 : 10 = 4,8

de même : 48 × 0,01 = 48 : 100 = 0,48
48 × 0,001 = 48 : 1 000 = 0,048

et 32,7 × 0,1 = 32,7 : 10 = 3,27

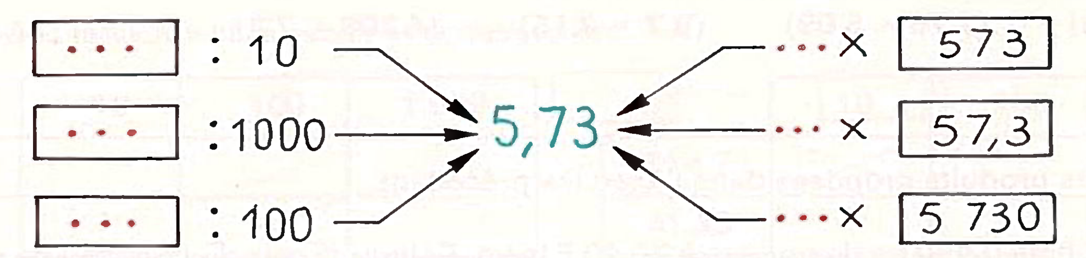
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Complète :

76 × 0,1 = 76 : 10 = ...
2 639 × 0,001 = 2 639 : ... = ...
50 × ... = 50 : 100 = ...

39,7 × 0,01 = 39,7 : 100 = ...
17,45 × ... = 17,45 : ... = 1,745
6,3 × ... = 6,3 : ... = 0,063

2 Complète :



Révisions

1 Pose et effectue :

a – (1,4 + 0,6) + (2,03 + 5)
42,1 — (3,4 + 5,06)
3,75 — (0,06 + 2,372)

(19 + 3) — (8,2 + 1,7)
(1,048 + 3,16) — (0,54 + 0,75)
200 — (5,4 + 48,75 + 12 + 0,436)

b – (3,75 × 4,2) + 3,7
5,2 × (6,47 + 3,53)

(5,6 + 12) × (2,3 + 6,9)
(15 — 7,8) × (11,9 — 4,5)

2 Calcule le quotient exact de :
3 120 par (13 × 5)
8 856 par (100 — 28)

(2 900 + 254) par (92 — 9)
1 537 par (37 + 16)

3 L'année dernière, maman a acheté une chemise 53,75 F, un foulard 39,40 F et une paire de chaussettes 17,85 F.
Cette année, les mêmes articles coûtent respectivement 57,25 F, 43,80 F et 19 F.

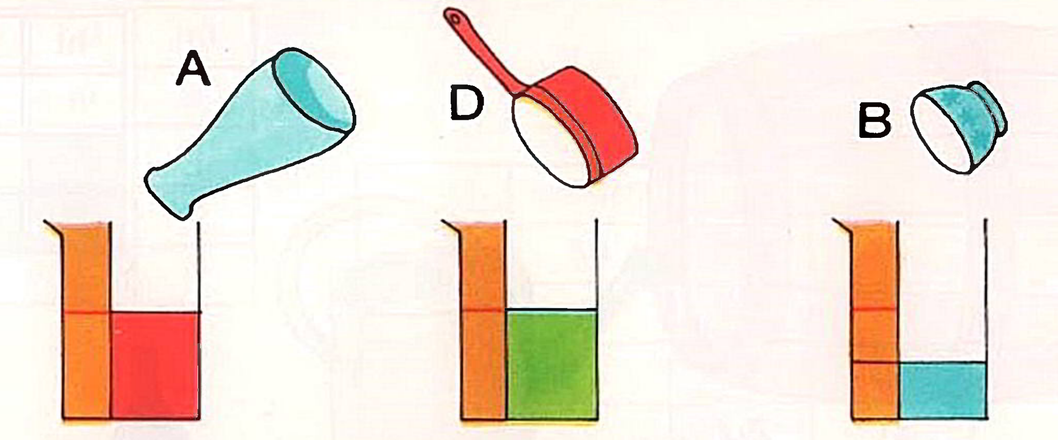
a – Écris un groupe d'opérations te permettant de calculer l'augmentation de la dépense totale puis calcule cette augmentation.

b – Tu peux calculer d'une autre manière cette augmentation. Écris un nouveau groupe d'opérations et effectue-les.

4 Un livre et 6 cahiers ont coûté 43,90 F. Un cahier coûte 2,40 F. Écris un groupe d'opérations te permettant de calculer le prix d'un livre. Quel est ce prix ?

69. Volumes — Capacités

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

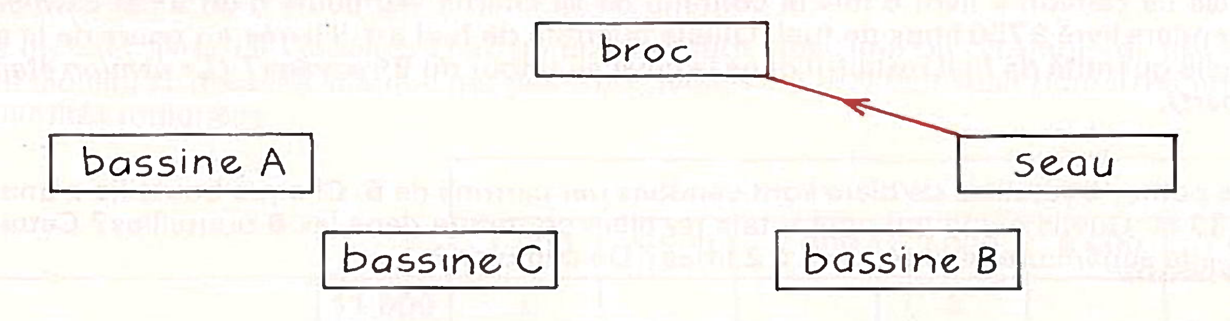


Les récipients A et D ont même capacité.
La capacité de B est inférieure à celle de A et à celle de D.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 On dispose de **5** récipients : **3** bassines, **1** broc et un seau.
— Le contenu du broc ne suffit pas à remplir le seau, mais **2** brocs contiennent plus qu'un seau.
— Il faut vider un broc et un seau pour remplir la bassine A.
— Il faut vider le contenu de **2** seaux pour emplir la bassine B.
— Il faut vider le contenu de **2** brocs pour emplir la bassine C.

Complète le diagramme ci-dessous : La flèche signifie « a une plus grande capacité que ».



2 Pour emplir un bol, il faut y verser **2** louches pleines. **12** louches emplissent une casserole. Combien faut-il verser de bols pour emplir la casserole?

3 Sur un bocal, on a collé une bande de papier pour repérer le niveau du liquide qu'il contient. Chaque graduation correspond au contenu d'une tasse.
(Ex. : Si l'on verse **6** tasses d'eau dans le bocal, le niveau du liquide atteindra la graduation **6**.)

a – Le bocal étant vide, on y verse **3** fois le contenu **d'un bol**. Le niveau arrive à la graduation **9**. A combien *de* **tasses** correspond le contenu d'un bol?

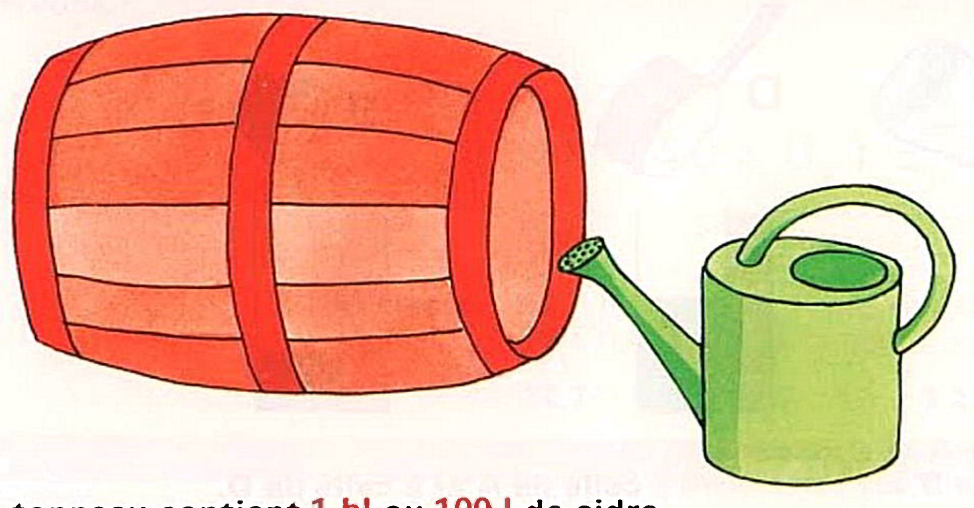
b – Le niveau étant resté à la graduation **9**, on verse à nouveau dans le bocal le contenu **d'un bol** et de **2 tasses**. A quelle graduation s'élève maintenant le liquide?

c – Le bocal **ayant été vidé**, on y verse le contenu de **4 tasses** et de **3 grands verres**. Le niveau s'arrête alors à la graduation **10**. A combien de **tasses** correspond le contenu d'un grand verre?

d – Le bocal ayant été préalablement rempli jusqu'à la graduation **11**, on retire du liquide pour remplir successivement **1 tasse**, **1 verre**, **1 bol**. A quelle graduation s'élève alors le niveau du liquide qui reste?

70. Capacités : Unités légales

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇO



hl	dal	l
1	0	0
	1	0
		1



Le tonneau contient **1 hl** ou **100 l** de cidre.
L'arrosoir contient **1 dal** ou **10 l** d'eau.
La bouteille contient 1 **litre** de vin.
Le pot de yaourt a une capacité de **12 cl** ou **1,2 dl.**



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Un camion-citerne a une capacité de **12 000** litres. Dans une même semaine, le livreur qui utilise ce camion a livré **8** fois le contenu de sa citerne. Au cours d'un **9**ᵉ et dernier voyage, il a encore livré **9 750** litres de fuel. Quelle quantité de fuel a-t-il livrée au cours de la semaine? Quelle quantité de fuel restait-il dans la cuve au retour du **9**ᵉ voyage? *(Le camion était plein au départ).*

2 Des petites bouteilles de bière sont vendues par cartons de **6**. Chaque bouteille a une capacité de **33** cl. Quelle est la quantité totale de bière contenue dans les **6** bouteilles? Cette quantité est-elle supérieure ou inférieure à **2** litres? De combien?

3 Complète en exprimant les capacités dans les unités demandées :

3,25 l ←→ . . . cl	23 dl ←→ . . . l	15 ml ←→ . . . cl
7,6 l ←→ . . . cl	5 dl ←→ . . . l	9 cl ←→ . . . l
0,7 l ←→ . . . cl	125 cl ←→ . . . dl	500 ml ←→ . . . l

4 Les capacités ci-dessous sont exprimées par des nombres décimaux. Supprime la virgule pour obtenir un nombre entier et indique avec quelle unité est alors exprimée chacune des capacités. (Ex. : 1,33 l → 133 cl.)

1,5 l ←→ 15 . . .	7,3 dl ←→ . . .	7,25 dl ←→ . . .
0,75 l ←→ 75 . . .	24,5 cl ←→ . . .	14,3 l ←→ . . .
0,08 l ←→ •• . . .	0,125 l ←→ . . .	0,9 dl ←→ . . .

5 Une bouteille de concentré de cassis a une capacité de **0,5** l. Sur l'étiquette, on lit : « A consommer additionné de **6** fois son volume d'eau. »
Quelle quantité de boisson obtient-on avec **25** ml de concentré? avec le contenu total de la bouteille?

6 Maman prépare elle-même ses yaourts. Elle répartit **1** litre de lait entre **8** pots de façon qu'il y en ait autant dans chaque pot. Quelle est, en cl, la quantité de lait versée dans un pot?

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

l	dl	cl	ml
1	0	0	0
	1	0	0
		1	0
			1

en hl	en dal	en l	en dl	en cl	en ml
5	50	500			
	3	30			
		0,25	2,5	25	250
		1,5	15		

5 hl ⟷ 500 l
3 dal ⟷ 30 l

0,25 l ⟷ 25 cl
1,5 l ⟷ 15 dl

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

7 Un camion-citerne transporte de l'essence dans **6** cuves distinctes. Les capacités de ces cuves sont indiquées en haut du tableau.

Lorsqu'on veut livrer de l'essence chez un client, il faut vider une ou plusieurs de ces cuves. Dans le tableau ci-dessous, indique par des croix quelles cuves il faut vider pour livrer chacune des quantités indiquées.

		Capacité des cuves *(en litres)*					
		1 000	1 500	2 000	3 000	5 000	7 000
Quantités à livrer *(en litres)*	11 000	X			X		X
	12 500						
	13 000						
	14 500						
	17 500						
	18 000						
	19 500						

8 Complète en indiquant soit le nom de l'unité soit la quantité :

12 hl ⟷ 1 200 . . .
75 l ⟷ 7,5 . . .
25 dal ⟷ 2,5 . . .

37,5 hl ⟷ . . . l
4 500 l ⟷ . . . hl
36 dal ⟷ . . . l

450 . . . ⟷ 4,5 hl
. . . dal ⟷ 350 l
1 250 . . . ⟷ 12,5 hl

9 Une cuve contient **50** hl de vin. On en soutire la quantité nécessaire pour remplir **2** fûts de **256** l chacun, **1** fût de **500** l et **3** fûts de **450** l chacun. Quelle quantité de vin a été soutirée ? Quelle quantité reste dans la cuve ?

10 Afin de traiter son cidre, un récoltant doit y mettre un sachet de produit pour **25** litres. Combien de sachets devra-t-il verser dans un tonneau de **2,75** hl ?

71. Quotient décimal exact

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. Quotient décimal exact :

1,53 × 4 = 6,12 ⟷ 6,12 : 4 = 1,53
4,75 × 8 = 38 ⟷ 38 : 8 = 4,75
0,63 × 7 = 4,41 ⟷ 4,41 : 7 = 0,63

1,53 4,75 et 0,63 sont des **quotients exacts**

2. Recherche de ces quotients :

a - 4 desserts glacés coûtent 6,12 F. Prix d'un dessert ?

612 c ⟷ 6,12 F

En centimes

```
612 | 4
21  |153
 12 |
  0 |
```

En francs

```
6,12 | 4
2 1  |1,53
  12 |
   0 |
```

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICE

1 Calcule les quotients décimaux exacts et complète le tableau :

Dividende	11,5	36,8	25,32	29,75	38,88	96,76
Diviseur	5	8	3	7	6	4
Quotient						

2 Un lot de 3 torchons est vendu 17,40 F. Quel est le prix d'un torchon ?

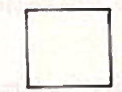
3 On vend 7,38 F un paquet de 6 petites bouteilles de bière. Un autre paquet ne contenant que 4 bouteilles de même contenance que les premières, mais d'une autre marque, coûte 5,28 F. Calcule, dans chaque cas, le prix d'une bouteille.
Laquelle des 2 marques est la plus avantageuse ?

4 Calcule les quotients décimaux exacts et complète le tableau.

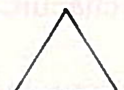
Dividende	13	47	38	66	131	261
Diviseur	2	5	5	8	4	6
Quotient						

5 Avec 3 morceaux de fil de fer mesurant chacun 21 cm, on construit 3 figures régulières :

un carré



un triangle régulier



un hexagone régulier



Calcule la longueur du côté de chacune des figures obtenues.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

b - Recherche du quotient exact de 38 par 8 :

38 | 8
6 | 4

38,0 | 8
6 0 | 4,7
4

38,00 | 8
6 0 | 4,75
40
0

c - Recherche du quotient exact de 4,41 par 7 :

4,41 | 7
4 | 0,

4,41 | 7
4 4 | 0,6
2

4,41 | 7
4 4 | 0,63
21
0

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

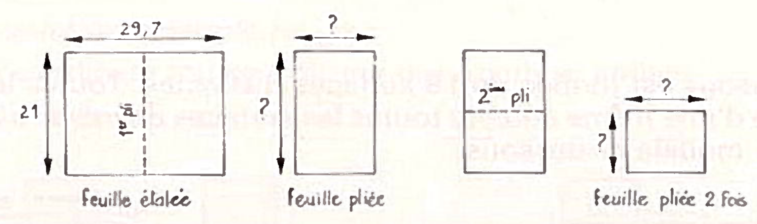
6 Calcule les quotients décimaux exacts et complète le tableau.

Dividende	122,2	204	102,86	406	137,6	338,4
Diviseur	26	48	37	56	64	72
Quotient						

7 Les dimensions d'une feuille de papier sont :
(en cm) L : 29,7 l : 21

a – On plie cette feuille en 2 comme l'indique la figure.
Quelles sont les dimensions de la feuille ainsi pliée?

b – On plie à nouveau la feuille *(voir figure)*. Quelles sont les dimensions de la feuille ainsi pliée en quatre?



8 Jean-Jacques a constaté qu'en 12 coups de pompe, il emplissait un arrosoir de 9 litres. Calcule la quantité d'eau que donne la pompe à chaque coup.

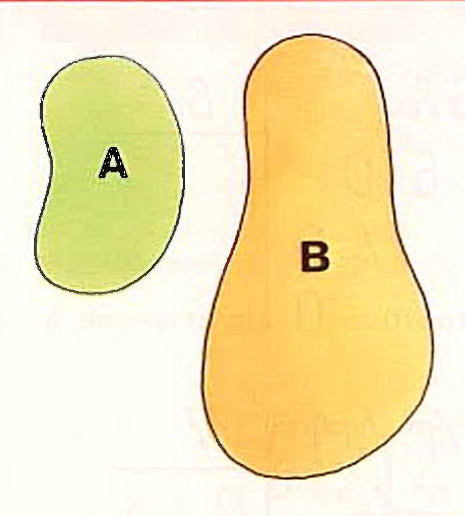
9 Calcule les quotients décimaux exacts et complète le tableau.

Dividende	2,1	3,36	14,4	2,80	1	1,05
Diviseur	3	8	16	5	4	6
Quotient						

10 On scie en 4 morceaux de même longueur une bûche de 1,20 m de long. Quelle est, en m, la longueur de chaque morceau?

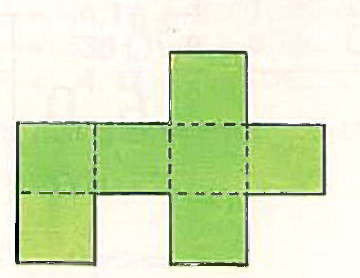
72. Mesure des surfaces — Aires

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



La surface A est moins étendue que la surface B.

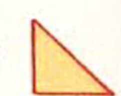
Aire : mesure de surface.



Unité : le carreau
Aire = 7

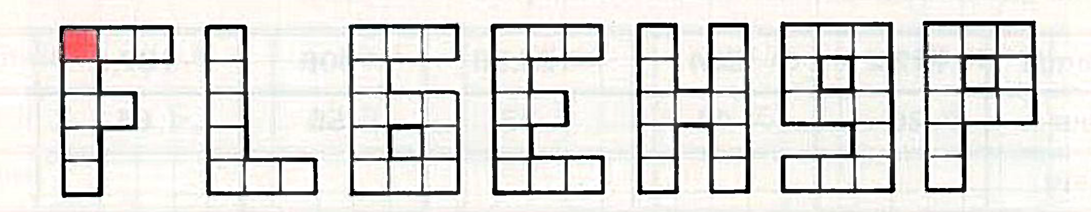


Unité : le triangle
Aire = 9



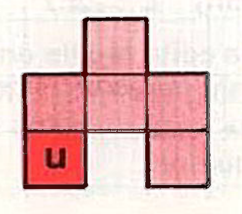
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 On exprime (en unité « carreau » ■) l'aire de ces lettres et de ces chiffres :

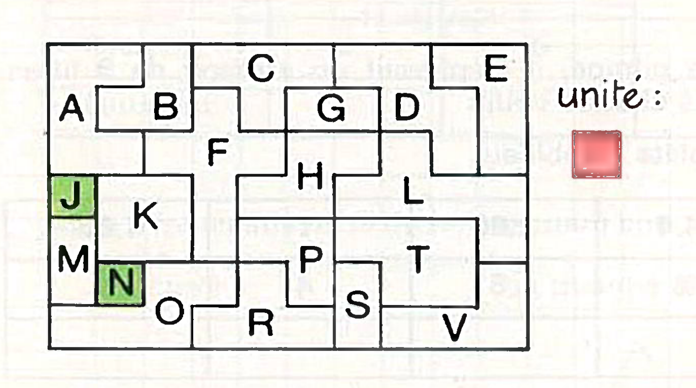


— Deux d'entre eux ont pour aire **10**. Lesquels?
— Lesquels ont la plus grande aire? (Indique cette aire.)

2 Voici une figure ayant pour aire **6**. Construis **3** autres figures ayant même aire. *(Cette aire étant toujours exprimée dans la même unité.)*

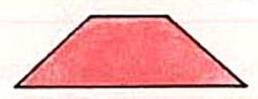


3 La mosaïque ci-dessous est formée de **19** surfaces distinctes. Toutes les aires sont exprimées en *carreaux*. Colorie d'une *même couleur* toutes les surfaces de *même aire*. Reporte les résultats dans un tableau du modèle ci-dessous.

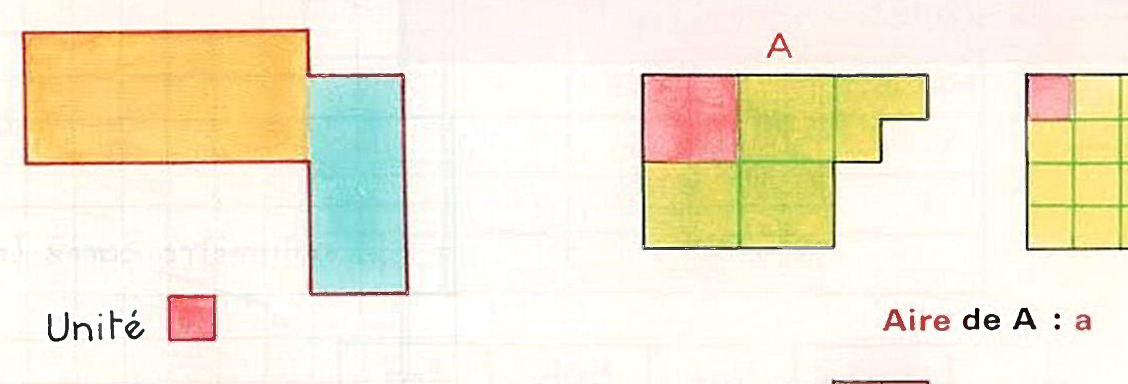


ont pour aire	
J. N	1
	2
	3
	4
	5
	6

4 L'*unité* d'aire étant le trapèze rouge représenté ci-contre, construis sur papier quadrillé **2** figures ayant pour aire **4**.



LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

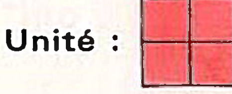


La *surface entourée en rouge* a pour aire : 28.

La surface jaune a pour aire : 18.
La surface bleue a pour aire : 10.

18 + 10 = 28

Unité :



4 < a < 5

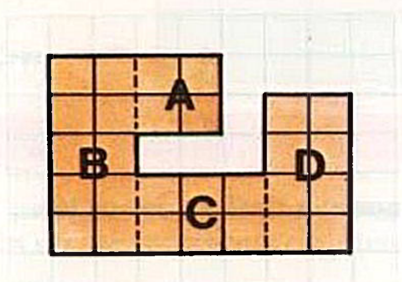
Unité :

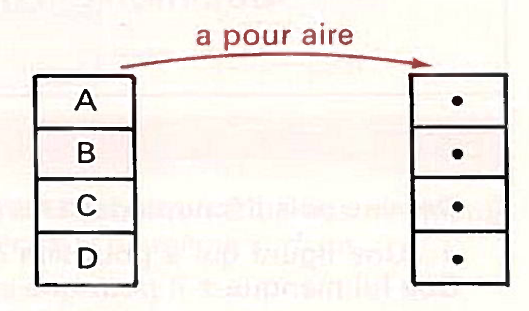


a = 19

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

5 L'unité étant le petit carré ▢, indique dans un tableau l'aire de chacune des figures marquées d'une lettre puis calcule l'aire de la figure coloriée en jaune.





6 Si l'on prend pour *unité* le *carré bleu* :

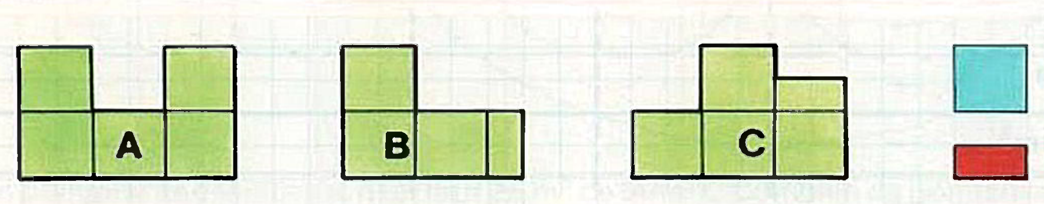
— l'aire a de la figure A s'exprime par un nombre entier,
— les aires b et c des figures B et C sont données par un encadrement.

Complète : a = • ; • < b < • ; • < c < •

Si l'on prend pour *unité* le *rectangle rouge* :

— les aires a, b, c s'expriment toutes trois par des nombres entiers.

Complète : a = • b = • c = •

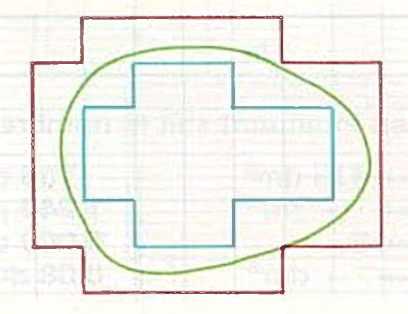


7 L'unité étant le carreau, trouve :

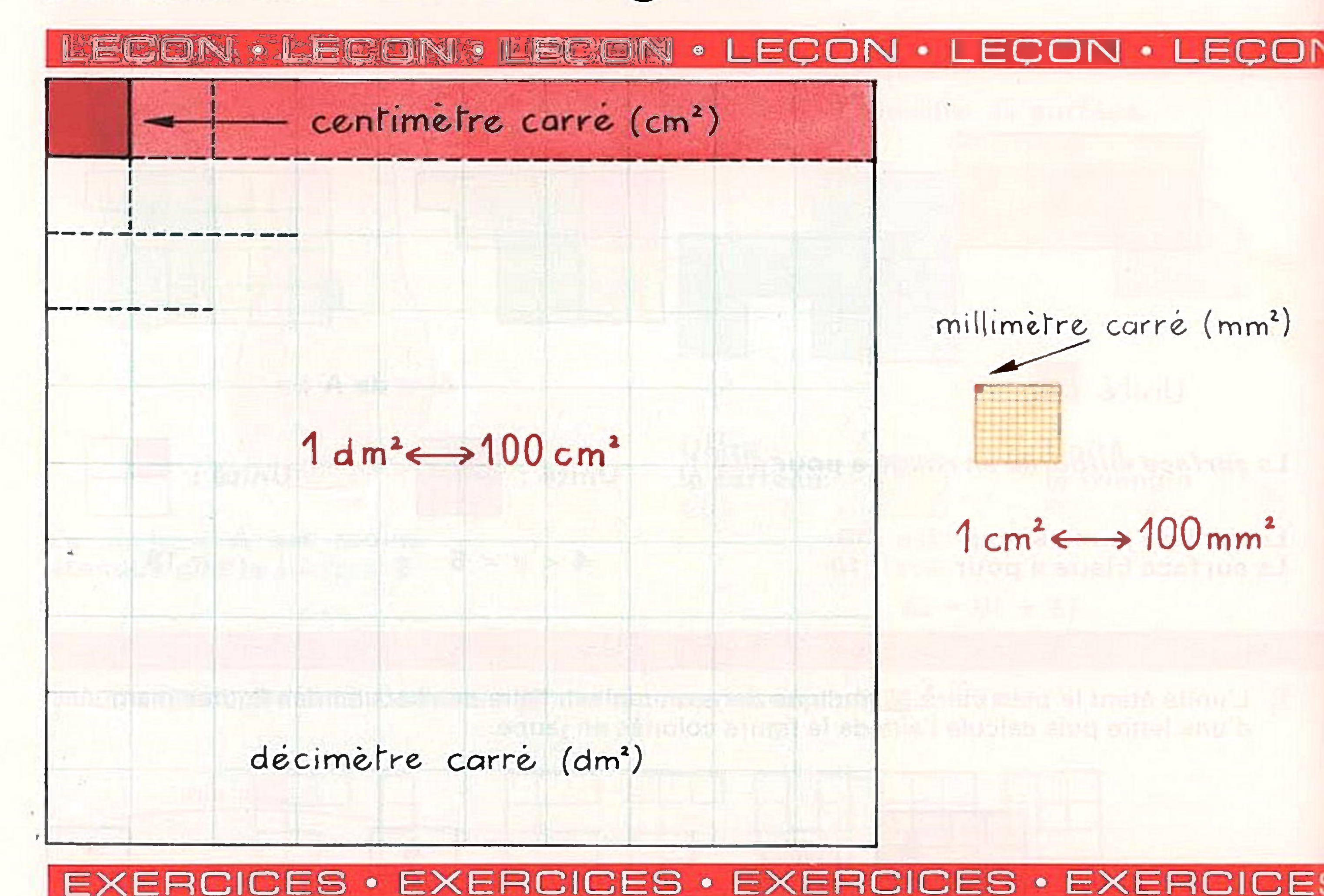
— l'aire de la figure limitée par la ligne bleue.
— L'aire de la figure limitée par la ligne rouge.

L'aire v de la figure limitée par une ligne verte est comprise entre les 2 aires que tu viens de trouver.

Complète : • < v < •



73. Aires : Unités légales



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Dessine puis découpe dans du papier quadrillé (carreaux de **1** cm de côté).

a – Une figure qui a pour aire **65** cm².
Que lui manque-t-il pour que son aire soit **1** dm².

b – Une figure qui a pour aire **112** cm².
Écris son aire en prenant le dm² pour unité.

2 Reproduis le tableau ci-dessous et utilise-le pour indiquer les aires données dans l'unité demandée.

		m²	dm²	cm²	mm²		
3,25 dm²	→		3	2 5		→	325 cm²
1,02 m²	→					→	··· dm²
483 cm²	→					→	··· dm²
1 250 mm²	→					→	··· cm²
0,38 m²	→					→	··· dm²
75 mm²	→					→	··· cm²

3 Complète en indiquant soit le nombre soit l'unité convenable :

4,75 m² ⟷ 475 dm²
0,05 m² ⟷ ··· dm²
300 mm² ⟷ 3 ···
225 cm² ⟷ ··· dm²

736 dm² ⟷ 7,36 ···
1 540 mm² ⟷ ··· dm²
5 000 cm² ⟷ ··· m²
0,08 dm² ⟷ 8 ···

5 cm² ⟷ ··· dm²
0,075 m² ⟷ 750 ···
0,018 dm² ⟷ ··· cm²
0,72 dm² ⟷ 7 200 ···

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

	m²	dm²	cm²	mm²
m²	1	100	10 000	1 000 000
dm²		1	100	10 000
cm²			1	100
mm²				1

	m²		dm²		cm²		mm²		
700 cm² →				7	0	0			→ 7 dm²
4 cm² →						4			→ 400 mm²
824 dm² →		8	2	4					→ 8,24 m²
38 mm² →							3	8	→ 0,38 cm²
4,75 m² →		4	7	5					→ 475 dm²
8,3 dm² →				8	3				→ 830 cm²

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

4 Une feuille de papier rectangulaire a une aire de **92** cm². On la coupe en **2** parties de même surface. Chacun de ces morceaux est ensuite coupé en **2** morceaux de même surface.

Combien obtient-on de morceaux?
Quelle est l'aire de chacun d'eux?

5 Cherche d'abord ce qui doit figurer dans les ronds rouges.

aire en dm²	aire en cm²	aire en mm²
3,2		
		1 230
	4,7	

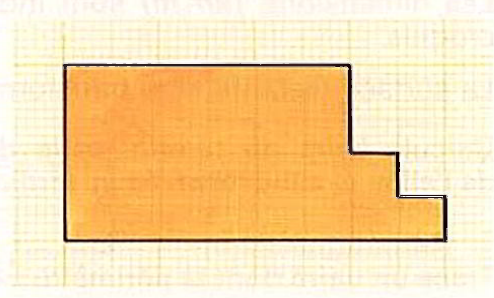
6 Pour qu'un pommier se développe, il lui faut **25** m² de terrain. Combien de pommiers pourra-t-on planter au plus sur un terrain de **630** m²?

7 Si l'on prend le cm² pour unité, l'aire a de la figure ci-contre est donnée par un encadrement.

Complète : • < a < •

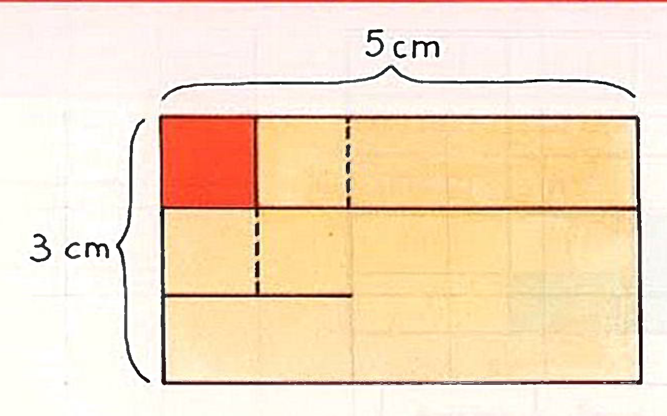
Si l'on prend le mm² pour unité, l'aire s'exprime au moyen d'un nombre entier.

Complète : a = •



74. Aire du rectangle et du carré

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



Aire de ce rectangle (en cm²) :
5 × 3 = 15

Aire de ce carré :
(en cm²) : 3 × 3 = 9

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Sur du papier quadrillé, trace un rectangle dont les dimensions *(en cm)* sont **9** et **6**. Calcule son aire en cm².

A l'intérieur de ce rectangle, dessine et colorie un carré de **5** cm de côté. Quelle est son aire en cm² ?

Calcule l'aire de la partie du rectangle qui n'est pas coloriée.

2 Calcule, dans l'unité correspondante, l'aire a de chacun des rectangles dont les dimensions (L et l) sont données dans le tableau ci-contre.

Dimensions			Aire	
Unité	L	l	Unité	a
(cm)	**16**	**9**	(cm²)	. . .
(m)	**47**	**25**	(m²)	. . .
(mm)	**26**	**21**	(. . .)	. . .
(dm)	**18**	**15**	(. . .)	. . .

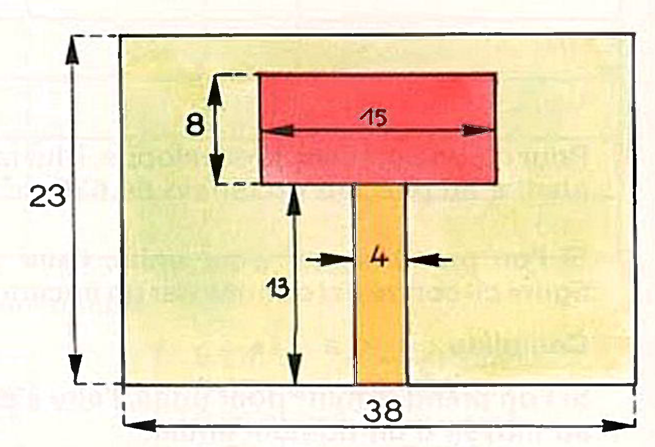
3 Dessine sur papier quadrillé *(en cm)* un rectangle de **6** cm de long et **4** cm de large. Calcule son *aire* (en *cm²*) et son *périmètre* (en *cm*).

4 Le croquis ci-contre représente un terrain dont une partie est occupée par une maison et l'allée qui y conduit.

Les dimensions *(en m)* sont indiquées sur le croquis.

La surface restante sera transformée en jardin.

Calcule l'aire du terrain, celle de la maison, de l'allée et celle réservée au jardin.



5 Trace un carré dont le périmètre est de **12** cm. Quelle est son aire ?

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



(en mm) L = 52 ; l = 30.

Aire du rectangle ABCD (en mm^2) :
52 × 30 = 1 560.

(en cm) L = 5,2 ; l = 3.

Aire du rectangle ABCD (en cm^2) :
5,2 × 3 = 15,6.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Trace sur papier millimétré, un carré de **38** mm de côté. Calcule son aire en mm^2.

Exprime maintenant en cm la mesure du côté du carré et recommence le calcul de l'aire, cette fois en cm^2.

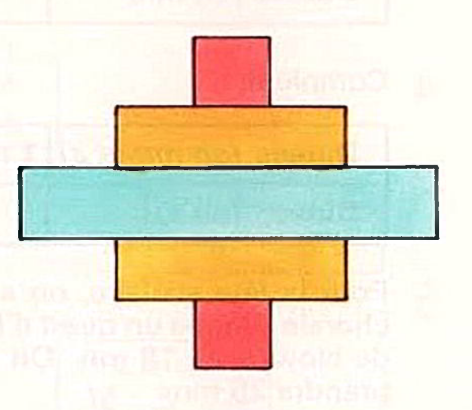
7 Le tableau ci-contre donne les dimensions *en mètres* de **5** rectangles. Pour chacun d'eux, calcule l'aire *(en m^2)* puis le périmètre *(en m)*.

Longueur	8,3	3	10,5	15,9	1,8
Largeur	7	1.54	6,8	12,7	0,95
Aire					
Périmètre					

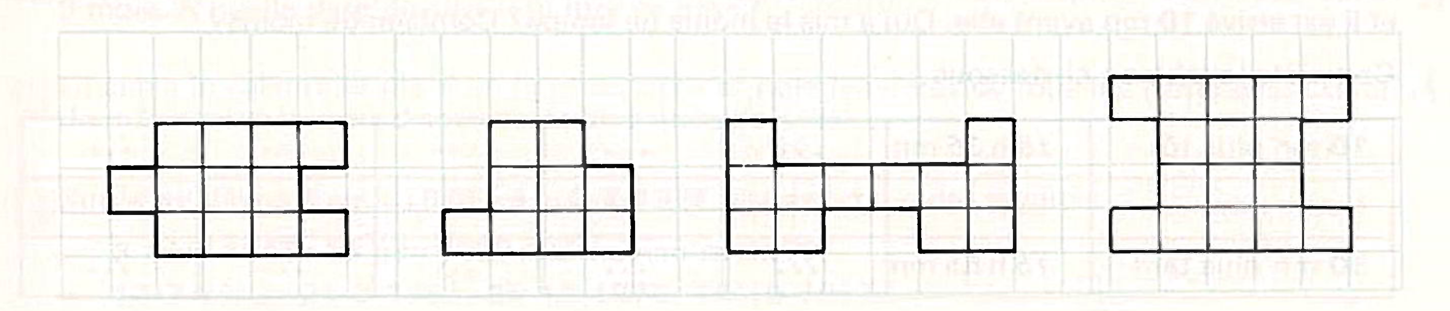
8 La figure ci-contre est formée de rectangles et de carrés.

Mesure leurs dimensions puis calcule l'aire du rectangle bleu, d'un des **2** rectangles jaunes et d'un des **2** carrés rouges (dans l'unité de ton choix).

Calcule enfin l'aire totale de la figure.

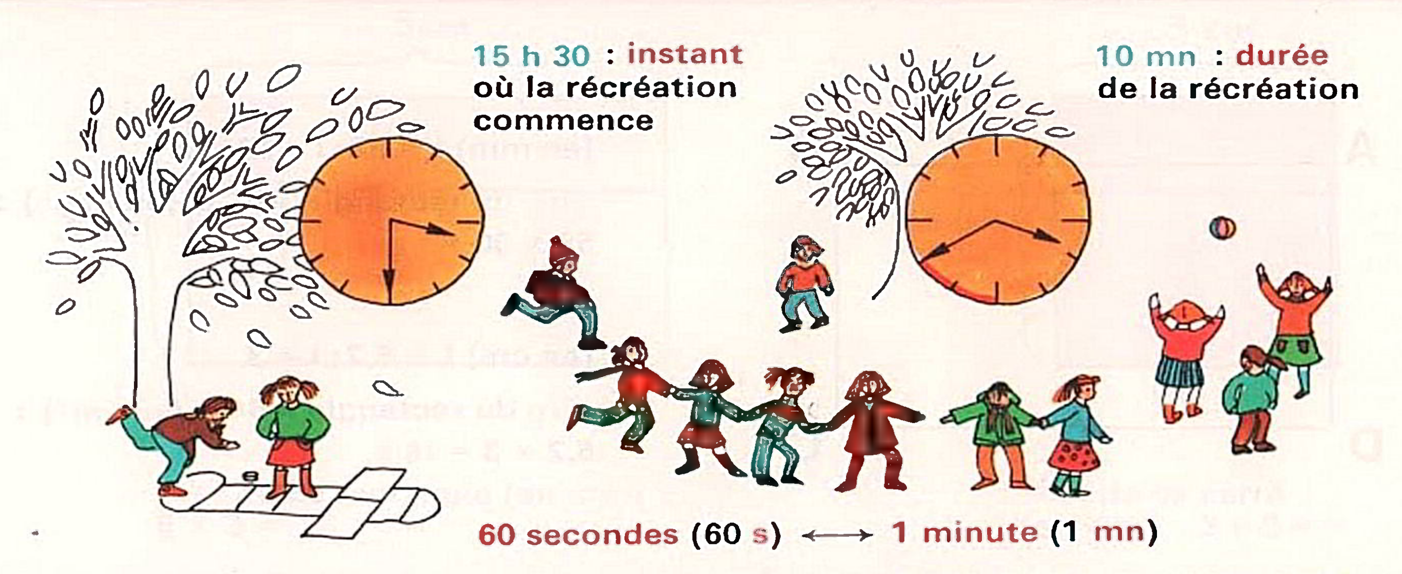


9 En déplaçant **1** ou **2** petits carrés de chaque figure, tu obtiendras un rectangle ou un carré. Reproduis les figures obtenues après cette transformation. Trouve leurs dimensions et calcule leur aire.



75. Mesure du temps

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



15 h 30 : instant où la récréation commence

10 mn : durée de la récréation

60 secondes (60 s) ⟷ 1 minute (1 mn)

60 minutes ⟷ 1 heure (1 h)

24 heures ⟷ 1 jour

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Un cosmonaute est resté **52** heures dans sa cabine. Exprime cette durée en jours et heures.

2 Pour aller poster une lettre à la gare, Jean-Jacques a mis **35** mn. Au retour, il lui a fallu **40** mn. Calcule *(en mn)* la durée du trajet aller et retour. Exprime cette durée en heures et minutes.

3 Complète :

Durées *(en h et mn)*	1 h 15 mn	1 48 mn	2 h 50 mn	...	...	...
Durées *(en mn)*	...	...	...	80 mn	180 mn	124 mn

4 Complète :

Durées *(en mn et s)*	1 mn 45 s	3 mn 16 s	10 mn 25 s	...	...	...
Durées *(en s)*	...	...	...	72 s	150 s	1 200 s

5 Pour la fête scolaire, on a prévu une saynète d'une demi-heure, des chants exécutés par la chorale : durée un quart d'heure, un premier ballet de **12** mn, un second de **10** mn et un numéro de clowns de **18** mn. On prévoit que l'entracte durera **20** mn. Enfin, le tirage de la tombola prendra **25** mn.

a – Calcule *(en mn)* la durée totale de la fête. Exprime cette durée en heures et minutes.

b – Le début de la fête est prévu pour **15** heures. A quelle heure se terminera-t-elle ?

6 Didier et sa sœur Danielle vont à la même école. Ce matin, Didier est parti **5** mn après sa sœur et il est arrivé **10** mn avant elle. Qui a mis le moins de temps ? Combien de moins ?

7 Complète le tableau ci-dessous :

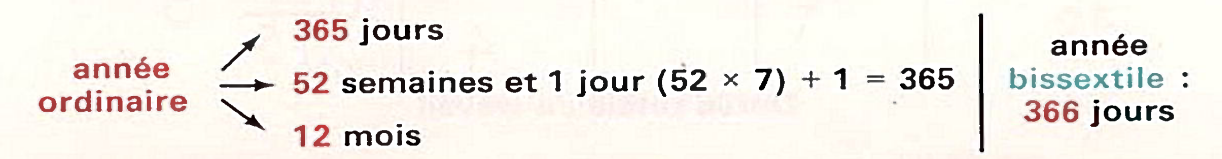
10 mn plus tôt	*15* h *35* mn	...	...	...	...	...
Heure donnée	15 h 45 mn	7 h 28 mn	9 h 10 mn	8 h 55 mn	14 h 50 mn	13 h 4 mn
10 mn plus tard	*15* h *55* mn	...	...	...	...	...

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Lundi	1	8	15	22	29
Mardi	2	9	16	23	30
Mercredi	3	10	17	24	31
Jeudi	4	11	18	25	
Vendredi	5	12	19	26	
Samedi	6	13	20	27	
Dimanche	7	14	21	28	

mois de juillet

Du 3 juillet inclus au 25 juillet exclu, il s'est écoulé 22 jours.



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

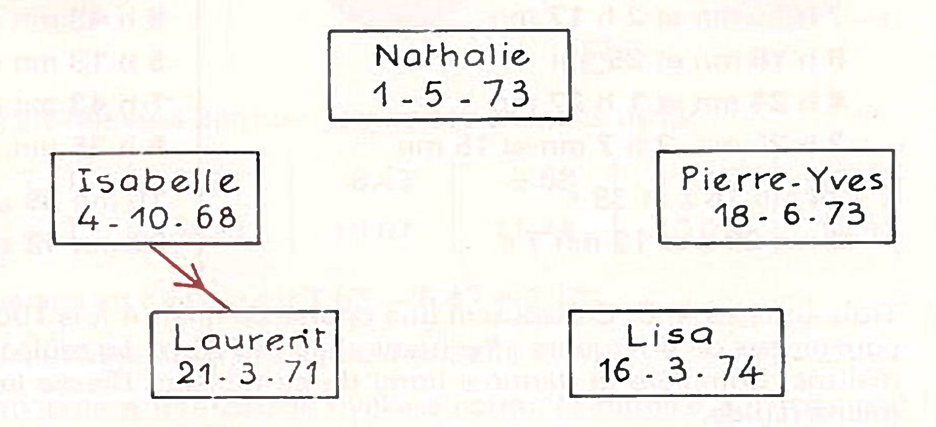
8 Sylvie est arrivée chez sa tante le **6** juillet au matin. Elle est repartie le **21** juillet au soir. Combien de jours Sylvie est-elle restée chez sa tante ?

9 On a plâtré la cheville de Claude le **19** juillet au matin. Il doit garder ce plâtre **14** jours complets. A quelle date sera-t-il déplâtré ?

10 Cette année, mon frère a **13** ans. En quelle année est-il né ? Mon cousin a **2** ans de moins. En quelle année est-il né ? Ma sœur est née **4** ans avant mon frère. Quel âge a-t-elle ?

11 Voici les noms de **5** enfants et leurs dates de naissance.

La flèche signifie « est plus âgé que ». Trace toutes les flèches.



12 Le **15** janvier dernier, l'oncle de Jean-Louis est arrivé au Maroc pour une durée de **1** an et **9** mois. A quelle date devra-t-il quitter ce pays ?

13 Observe le calendrier placé en haut de page et note les dates de tous les mercredis. Continue de même pour le mois d'août qui suit ce mois de juillet.

14 Sur le modèle : **6** août **1976** ⟷ **6-8-1976**, écris d'une autre manière :

a – **3** mars **1948** ; **16** juin **1959** ; **25** novembre **1970**.

b – **12-7-1922** ; **24-3-1952** ; **25-12-1975** ; **14-10-1967**.

76. Addition et soustraction des nombres

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

1. Recherche de la durée totale d'un travail.

Le matin **2 h 30 mn.**
L'après-midi **1 h 15 mn.**

h	mn
2	30
+ 1	15
3	45

Le matin **2 h 30 mn.**
L'après-midi **1 h 45 mn.**

h	mn
1 (retenue) 2	30
+ 1	45
	75
	− 60
4	15

Durée totale du travail

3 h 45 mn — **4 h 15 mn**

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 L'arrivée d'un train est prévue pour **9 h 38 mn**. On annonce **17** mn de retard. A quelle heure le train entrera-t-il en gare ?

2 Un coureur automobile s'entraîne sur un circuit. Il passe devant son stand à **15 h 28** mn après avoir effectué un tour de piste en **13** mn.

S'il continue à rouler à la même vitesse, à quelle heure auront lieu les **5** passages suivants devant le stand ?

3 Additionne les durées.

a – **7** h **36** mn et **2** h **17** mn
8 h **18** mn et **35** mn
4 h **24** mn et **1** h **27** mn
2 h **25** mn, **3** h **7** mn et **15** mn

8 h **49** mn et **3** h **24** mn
5 h **13** mn et **47** mn
1 h **43** mn et **3** h **57** mn
6 h **25** mn, **48** mn et **1** h **37** mn

b – **24** mn **16** s et **38** s
9 mn **28** s et **13** mn **7** s

15 mn **36** s et **24** mn **45** s
28 mn **42** s et **6** mn **18** s

4 Trois équipes A, B, C disputent une course de relais **4** fois **100** m de natation. Les équipes sont constituées de **4** nageurs effectuant chacun **100** m. Le tableau ci-dessous te donne les temps réalisés. Complète la dernière ligne de ce tableau. Classe les équipes de la plus rapide à la moins rapide.

	Équipe A	Équipe B	Équipe C
1er relais	1 mn 48 s	2 mn 01 s	1 mn 47 s
2e relais	2 mn 04 s	1 mn 48 s	1 mn 49 s
3e relais	1 mn 36 s	2 mn 08 s	2 mn 10 s
4e relais	2 mn 11 s	1 mn 52 s	1 mn 44 s
Temps total			

sexagésimaux

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. **Recherche de la durée d'une promenade.**

Départ : 9 h 45 mn
Retour : 17 h 50 mn

h	mn
17	50
− 9	45
8	05

Départ : 9 h 45 mn
Retour : 17 h 10 mn

h	mn
	10 + 60 = 70
17	~~10~~
− 9 (1)	45
7	25

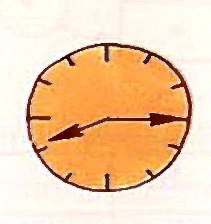
Durée de la promenade

8 h 5 mn — **7 h 25 mn**

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

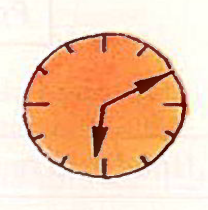
5 Une émission de télévision a commencé à **20** h **35** mn et s'est terminée à **21** h **50** mn. Quelle a été la durée de cette émission ?

6 Les heures indiquées sur les pendules ci-dessous sont relatives à la même demi-journée. Calcule dans chaque cas le temps écoulé.





A



B

7 Les indications ci-dessous ont été relevées dans un horaire des chemins de fer :

TROYES	5.47	7.21	7.32	8.42	9.58	11.41	11.46
↓ PARIS	7.57	9.11	9.39	10.07	11.44	13.07	13.41

Pour le 1[er] train, la *durée* de voyage en *h et mn est* **7.57 — 5.47 = 2.10.**

Calcule les durées pour les autres trains. Quel est le plus rapide ?

8 Les indications ci-dessous concernent une course cycliste contre la montre. Cherche soit la durée de la course, soit l'heure d'arrivée, soit l'heure de départ des **6** coureurs A, B, C, D, E, F.

	A	B	C	D	E	F
Départ	15 h 30 mn	15 h 48 mn	•••	16 h 24 mn	16 h 42 mn	•••
Durée	1 h 48 mn	•••	1 h 59 mn	•••	1 h 57 mn	1 h 50 mn
Arrivée	•••	17 h 40 mn	18 h 05 mn	18 h 19 mn	•••	18 h 50 mn

9 M. Durand a un rendez-vous à **16** h **20**. Il sait que, pour s'y rendre, il lui faut compter un quart d'heure de trajet à pied. A quelle heure, au plus tard, devra-t-il partir de chez lui ?

77. Proportionnalité (1)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

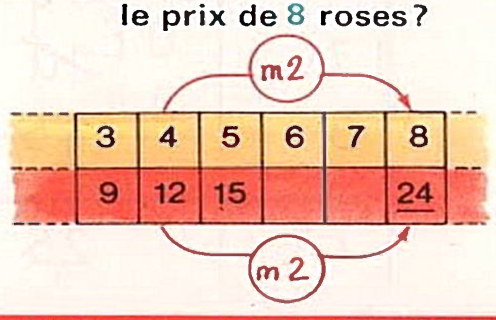
1. Une rose coûte 3 F. Calcule le prix de 2 roses, de 3 roses, de 4 roses, de 5 roses.

Nombre de roses	1	2	3	4	5
Prix (en francs)	3	6	9	12	15

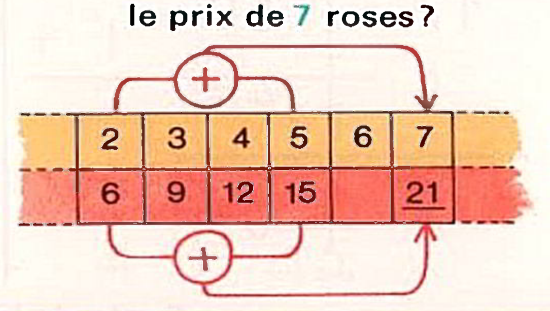
(m3)

Les nombres correspondants des 2 lignes sont proportionnels. Comment utiliser les résultats déjà connus pour calculer :

le prix de 8 roses ?



le prix de 7 roses ?



EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Dans la recette de la mousse au chocolat, on indique **3** œufs pour **120** g de chocolat. Le cuisinier d'une colonie de vacances prépare un tableau qui lui indique quel poids de chocolat il doit prendre pour le nombre d'œufs utilisés.

a – Complète le début de son tableau :

Nombre d'œufs	3	9	12	18	20
Poids de chocolat *(en g)*	120	•	•	•	•

(•)

b – Prolonge ce tableau de **2** cases (ci-dessous).

Nombre d'œufs	3	9	12	18	20	24	
Poids de chocolat (en g)	120						240

— Utilise les indications de la colonne jaune pour trouver le poids de chocolat correspondant à **24** œufs.

— Utilise les indications de la colonne bleue pour trouver le nombre d'œufs correspondant à **240** g de chocolat.

2 Voici **2** tableaux de nombres. Un seul est un tableau de nombres proportionnels. Lequel ?

Si tu modifies un seul nombre de l'autre tableau, il deviendra, lui aussi, un tableau de nombres proportionnels. Recopie le tableau corrigé.

a –

3	7	4	12	15
12	28	16	48	60

b –

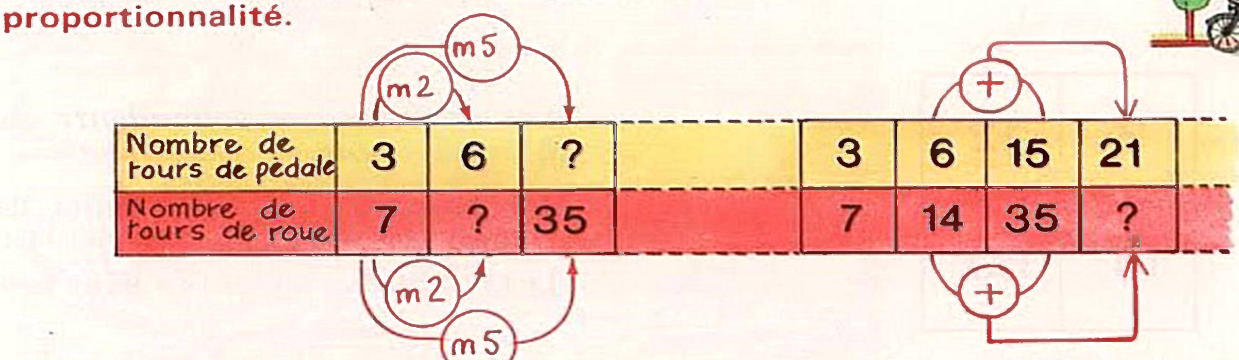
4	12	7	9	20
24	72	42	58	120

3 Dans le tableau ci-après, calcule au moyen de la fonction —(m 9)→ ou de la fonction inverse, les nombres a, b, c, d.

Les résultats déjà trouvés te permettent de compléter les **2** cases marquées d'un point rouge.

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

2. 3 tours de pédale correspondent à :
7 tours de roue : C'est une situation de **proportionnalité.**

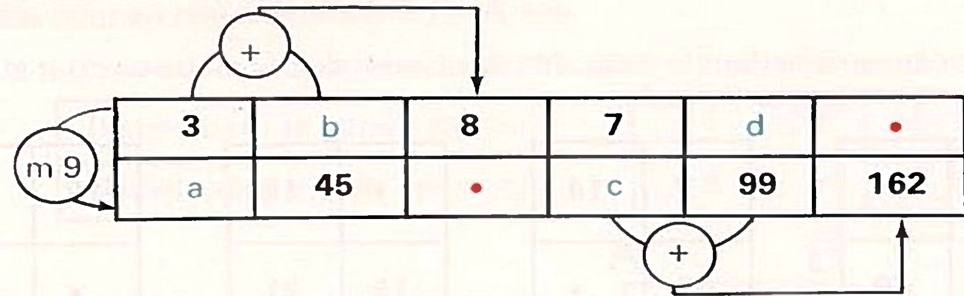


Nombre de tours de pédale	3	6	?	3	6	15	21
Nombre de tours de roue	7	?	35	7	14	35	?

6 tours de pédale ⟶ 14 tours de roue (7 —m2→ 14)
35 tours de roue ⟶ 15 tours de pédale (3 —m5→ 15)
21 tours de pédale ⟶ 49 tours de roue (14 + 35 = 49)

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

Sers-toi des indications portées dans le tableau. Vérifie, en utilisant la fonction — (m 9) →, que les nombres trouvés conviennent.



3	b	8	7	d	•
a	45	•	c	99	162

4 Un libraire solde des cahiers en les vendant par lots de **3**. Un lot de **3** cahiers est vendu **5** F.

Parmi les nombres ci-dessous, encadre ceux qui peuvent désigner un nombre de cahiers achetés par lots de **3** :

7 - 10 - 12 - 16 - 18 - 20 - 21 - 25 - 30.

Écris dans la 1re ligne du tableau ci-contre, les nombres que tu as encadrés.

Nombre de cahiers	3	12
Prix *(en F)*	5	•

Trouve le prix correspondant à chaque nombre de cahiers achetés.

5 Des pamplemousses sont vendus par sachets de **6**, au prix de **10** F le sachet. En utilisant un tableau du modèle ci-dessous, calcule :

— le prix de **12** pamplemousses,
— le nombre de pamplemousses achetés avec **40** F.

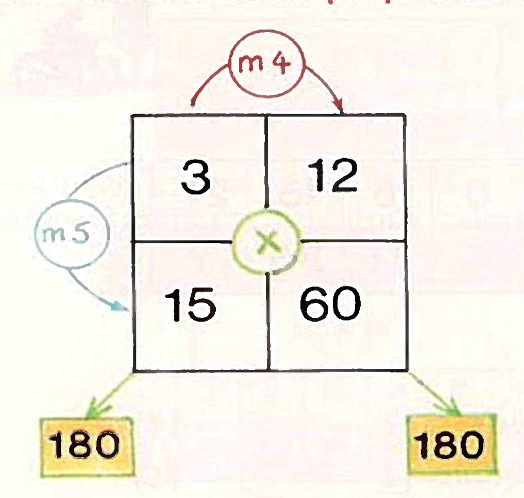
Utilise les colonnes déjà remplies pour calculer le prix de **42** pamplemousses.

Nombre de pamplemousses	6	12	•	42
Prix *(en F)*	10	•	40	•

78. Proportionnalité (2)

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Tableaux de 4 nombres proportionnels.



Les nombres *correspondants* des 2 rangées sont proportionnels.

Les nombres correspondants des 2 colonnes sont proportionnels :

Les produits « en croix » sont égaux.

Pour vérifier qu'un carré de 4 nombres est un carré de nombres proportionnels, il suffit de vérifier l'une des 3 propriétés ci-dessus.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Écris le nombre convenable dans la case vide de chacun de ces tableaux pour que les nombres correspondants soient proportionnels.

3	•
24	40

7	14
42	•

•	14
15	21

12	36
•	45

Tu indiqueras comment tu as obtenu le nombre cherché.

2 Pour faire une citronnade, il faut mettre **5** morceaux de sucre avec le jus de **2** citrons.

Nombre de citrons		
Nombre de morceaux de sucre		

Fabienne a pressé **6** citrons. Trouve, en remplissant le tableau préparé, combien la fillette devra utiliser de morceaux de sucre.

3 Richard a constaté que **3** de ses pas correspondaient à une distance de **2** mètres. Il fait **45** pas. Place les renseignements donnés dans un tableau et calcule la distance que le garçon a parcourue.

4 Place **2** nombres dans les cases vides du tableau ci-contre pour que les nombres correspondants des **2** lignes soient proportionnels.

Tu peux trouver plusieurs couples de nombres qui conviennent.

Trace autant de tableaux que tu trouveras de solutions.

8	•
•	9

5 Maman a acheté **12** rosiers pour **54** F. Son amie voudrait en acheter **42**. Construis un tableau et complète-le pour lui indiquer quel sera le montant de sa dépense.

79. Application de la proportionnalité : Plans et cartes

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



1 cm sur la **carte**, représente **2 km** sur le **terrain**.

Distance sur la carte : unité cm	1	2	3,5	8	4,5
Distance sur le terrain : unité km	2	4	7	16	9

(m2)

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 La cour de l'école maternelle a la forme d'un rectangle dont les dimensions en mètres sont **25** et **18**. Au centre de la cour se trouve un bac à sable carré de **3** m de côté. On veut faire un plan de cette cour *en représentant* **1** *m par* **4** *mm*.

Complète le tableau ci-dessous et sers-toi des dimensions trouvées pour tracer ce plan.

Distance sur le terrain *(en m)*	1	25	18	3
Distance sur le plan *(en mm)*	4	•	•	•

(•)

2 Sur ce plan d'un champ, **1** *cm représente* **50** *m*.

Mesure les longueurs des côtés de cette figure.

Reporte ces indications dans le tableau et calcule les dimensions réelles du champ.

[Figure : quadrilatère ABCD]

		AB	BC	CD	DA
Distance sur le plan *(en cm)*	1	2	•	•	•
Distance sur le terrain *(en m)*	50	•	•	•	•

(•)

3 Sur une carte routière portant l'indication **1** *cm pour* **2** *km*, la distance entre **2** villes A et B est de **15** cm. Quelle est la distance réelle entre ces **2** villes ?

Une autre carte de la même région porte l'indication **2** *cm pour* **5** *km*. Sur cette carte, une ville C est à **8** cm de A. Quelle distance réelle sépare ces **2** villes ? Ces **2** tableaux peuvent t'aider à répondre aux questions posées.

1re carte			2e carte	
1	15	Distances sur la carte *(en cm)*	2	8
2	•	Distances sur le terrain *(en km)*	5	•

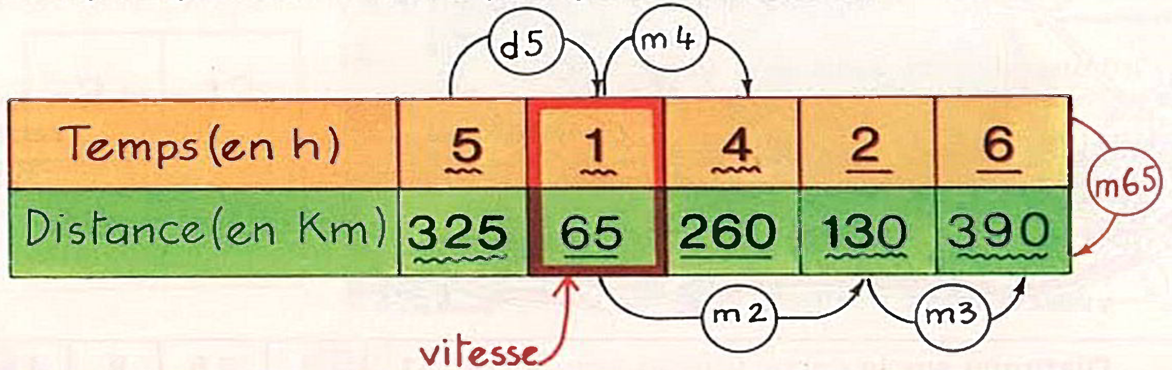
80. Application de la proportionnalité :

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Un automobiliste qui roule *régulièrement* a parcouru 325 km en 5 h de voyage. Calcule :

— **la *distance* parcourue en *1 h,* en *4 h.***

— **le *temps* mis pour parcourir *130 km,* pour parcourir *390 km.***



Temps (en h)	5	1	4	2	6
Distance (en Km)	325	65	260	130	390

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Un cyclomotoriste a parcouru **90** km en **2** h.
Construis un tableau du modèle ci-dessous et calcule la distance qu'il peut parcourir en **1** h, en **4** h, en **3** h s'il conserve toujours la même vitesse.

Durée du trajet *(en h)*	2	•	•	•
Distance parcourue *(en km)*	•	•	•	•

Pendant combien d'heures ce cyclomotoriste devrait-il rouler *(en conservant toujours la même vitesse)* s'il devait effectuer un déplacement de **225** km ?

2 Un avion vole à une vitesse de croisière de 680 km/h. Complète le tableau ci-contre afin de trouver :

Durée du vol *(en h)*	1	3	•
Distance parcourue *(en km)*	680	•	3 400

— la distance qu'il parcourt en **3** h,

— la durée du vol pour franchir **3 400** km.

3 Un rocher se trouve sur un glacier exactement en face du refuge où est monté Laurent. Le gardien lui apprend que ce glacier avance en moyenne de **50** m par an.

— A quelle distance du refuge le rocher se trouvera-t-il dans **5** ans ?

— Combien de temps le rocher mettra-t-il pour se déplacer de **600** m ?

4 Un promeneur veut monter au sommet d'une montagne situé **1 500** m plus haut que le village où il passe ses vacances. Il sait que :

— à la montée, on s'élève de **300** m en **1** heure,

— à la descente, on s'abaisse de **500** m en **1** heure.

Calcule la durée de la promenade aller et retour sachant qu'il se repose **2** h au sommet.

5 Certains oiseaux d'Europe émigrent chaque année en Afrique. On a calculé qu'une hirondelle de cheminée volait ainsi pendant **150** heures à une vitesse moyenne de **55** km/h. Quelle distance parcourt-elle alors ?

Le martinet noir vole à **110** km/h. En combien de temps couvrirait-il la même distance ?

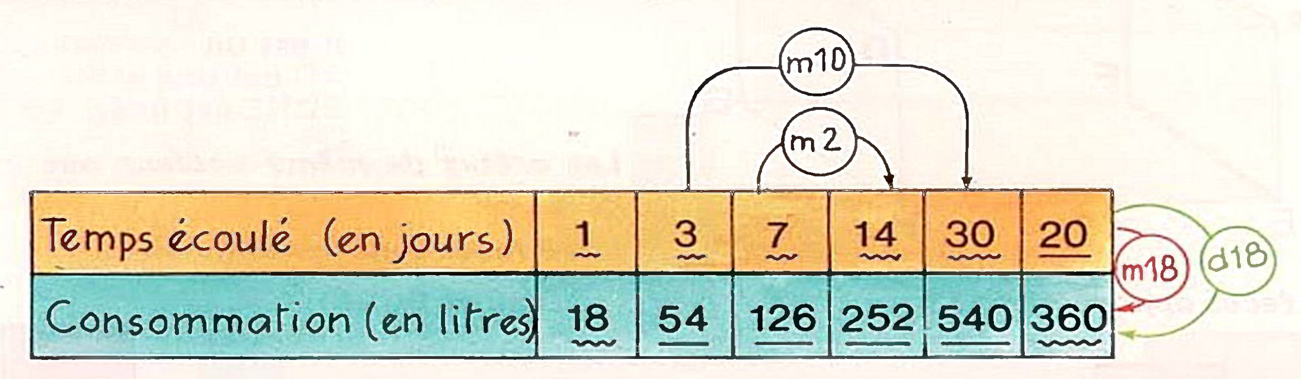
Vitesse — Consommation

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Un poêle consomme en moyenne 18 litres de fuel par jour. Calcule :

— la consommation pour *3 jours*, pour *1 semaine*, pour *2 semaines*, pour *30 jours*.

— le temps pendant lequel on peut se chauffer avec 360 litres de fuel.



Temps écoulé (en jours)	1	3	7	14	30	20
Consommation (en litres)	18	54	126	252	540	360

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Nathalie et ses parents doivent partir en vacances. La fillette sait que :

— la distance à parcourir est **480** km,

— la vitesse moyenne prévue est **60** km/h,

— le départ aura lieu à **9** heures,

— on s'arrête à midi pour déjeuner.

a – Pendant combien de temps Nathalie et ses parents rouleront-ils le matin ?
Quelle distance auront-ils parcourue avant le déjeuner ?
Quelle distance restera-t-il à parcourir ?
Pendant combien de temps rouleront-ils l'après-midi ?
Quelle sera la durée totale du voyage si l'arrêt de midi est de **2** h ?

b – La voiture consomme en moyenne **8** litres aux **100** km. Nathalie s'est amusée à préparer un tableau de consommation. Complète-le.

Distance parcourue *(en km)*	100	400	40	80	480
Consommation *(en l)*	8				

+

7 Parti le matin à **7** h, un cultivateur a labouré jusqu'à midi. Quelle a été la durée du travail ?
Au départ, le réservoir du tracteur contenait **62** litres de fuel. Sachant que le tracteur consomme **9,5** l à l'heure, calcule la quantité de fuel qui restait dans le réservoir à midi.

8 Un petit avion de tourisme consomme **24** litres d'essence à l'heure. Calcule, à l'aide du tableau ci-dessous :

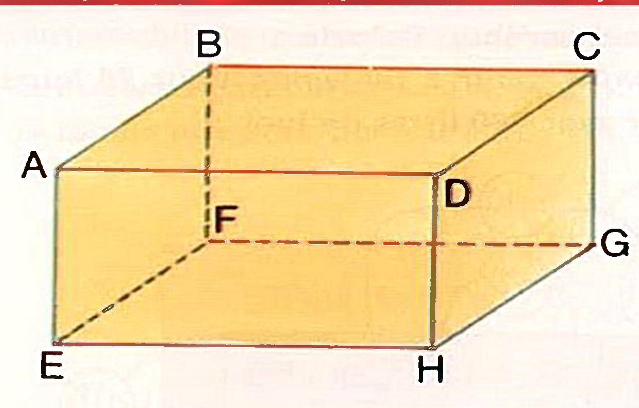
— la quantité d'essence consommée en une demi-heure, en un quart-d'heure, en **3** quarts d'heure,

— la durée du vol qu'il est possible d'effectuer avec **36** litres d'essence, avec **72** litres.

Durée du vol *(en quarts d'h.)*	*4*	*2*				
Consommation *(en litres)*	*24*				*36*	*72*

81. Le pavé (parallélépipède rectangle) —

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

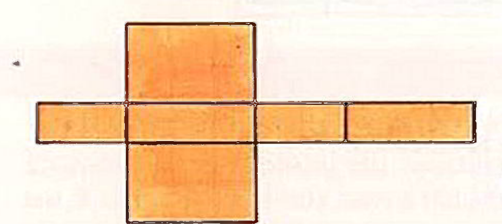


A est un sommet
AD est une arête
ADHE est une face

Les *arêtes de même couleur* ont même longueur.

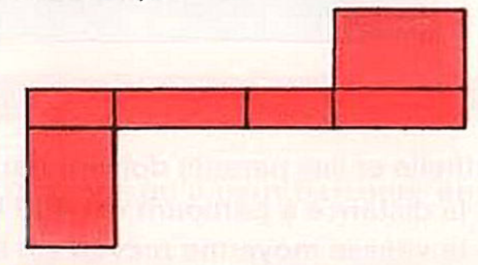
Les 6 *faces* sont rectangulaires.

Les *faces opposées* sont superposables (ex. : ADHE et BCGF).



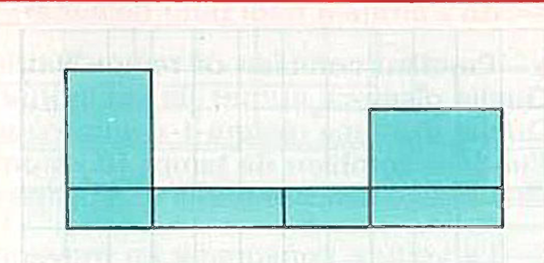
2 développements du pavé

(Il en existe d'autres.)

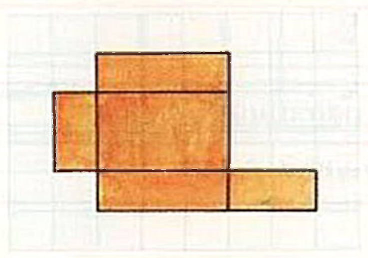


EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Reproduis sur du papier quadrillé (carreaux de 1 cm de côté) les développements qui figurent en haut de page. Découpe et plie pour obtenir 2 pavés. Reproduis cette autre figure formée des mêmes rectangles disposés différemment. Découpe et plie. Que remarques-tu ?



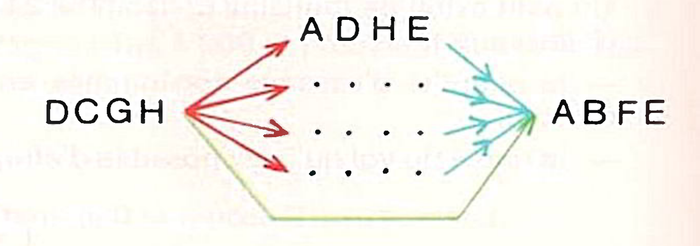
2 Dessine cette figure sur du papier quadrillé. Il lui manque un rectangle pour être le développement d'un pavé.
Place ce rectangle à un endroit convenable, découpe et plie pour vérifier.



3 Observe le pavé du haut de la page. Les 2 faces ABCD et DCGH ont en commun l'arête CD : On dit que ces 2 faces sont voisines. Nomme :

— une autre face *voisine* de la face ABCD,
— la face *opposée* à la face ABCD.

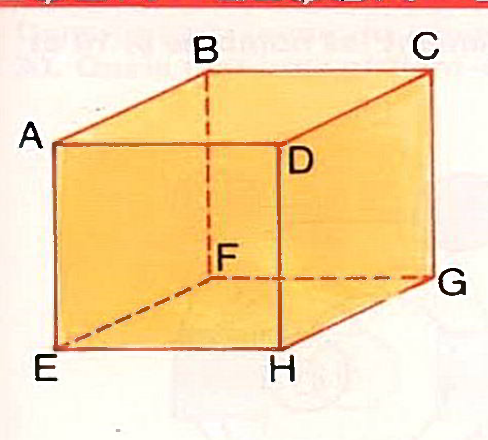
4 La flèche rouge signifie « est voisine de ». Indique le nom des 3 autres faces qu'il faudrait inscrire à la place des pointillés.
Que signifient les flèches bleues ?
Que signifie la flèche verte ?



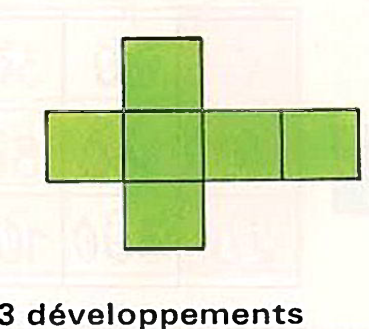
5 Une boîte a la forme d'un pavé. On veut la renforcer en collant du papier adhésif sur les arêtes. Voici les dimensions de la boîte en cm : AB = **25** ; BC = **30** ; AE = **18**. *(Voir croquis en haut de page.)*
Quelle sera la longueur de ruban adhésif utilisé ?

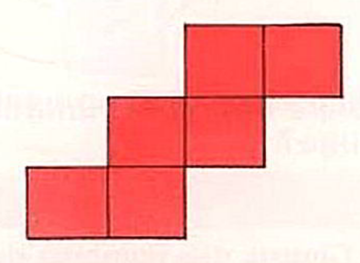
Le cube

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON



Les *12 arêtes* ont même longueur.
Les *6 faces* sont des carrés superposables.





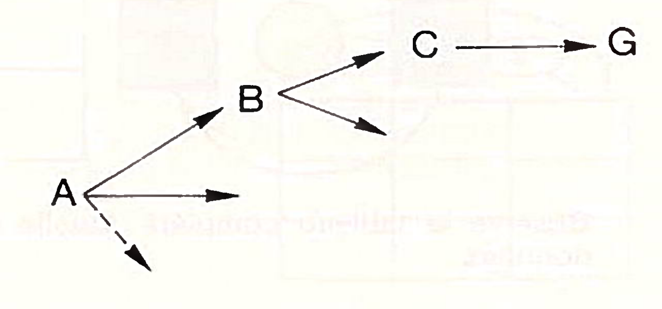
3 développements du cube

(Il en existe d'autres.)

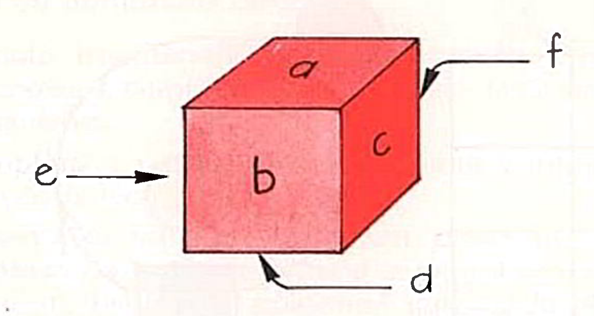
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

6 Observe le cube dessiné en haut de la page :
— Quel sommet est commun aux arêtes AE et EH ?
— Quelle autre arête part également de ce point ?
— Combien d'arêtes partent de chaque sommet ?

7 En suivant les arêtes d'un cube *(voir figure en haut de page)*, on peut aller de A à G en passant par **2** autres sommets.
Exemple : A → B → C → G
Donne un autre exemple.
Pour trouver tous les itinéraires, complète cet arbre des choix.



8 Construis un cube de carton semblable au modèle ci-dessous. Tu y inscriras le nom des **6** faces. *(Les flèches indiquent le nom des faces cachées.)*



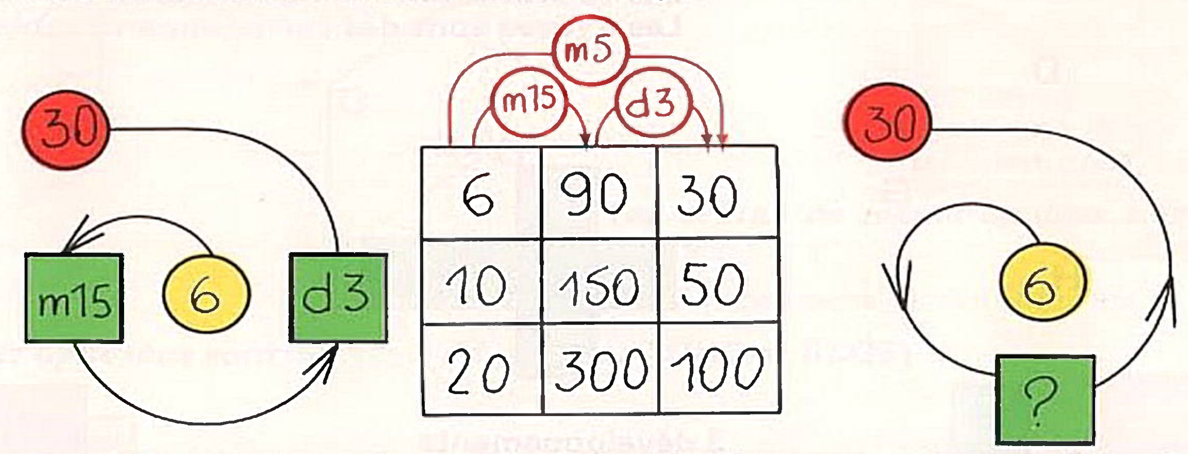
Observe les faces et remplis un tableau du modèle ci-contre dans lequel chaque croix signifie : « ont une arête commune ».

	a	b	c	d	e	f
a		X				
b						
c						
d						
e						
f						

82. Fonctions « multiplier par... » « diviser

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Dans la case jaune du premier schéma, on place successivement les nombres 6, 10 et 20. Quels nombres obtient-on dans la case rouge?

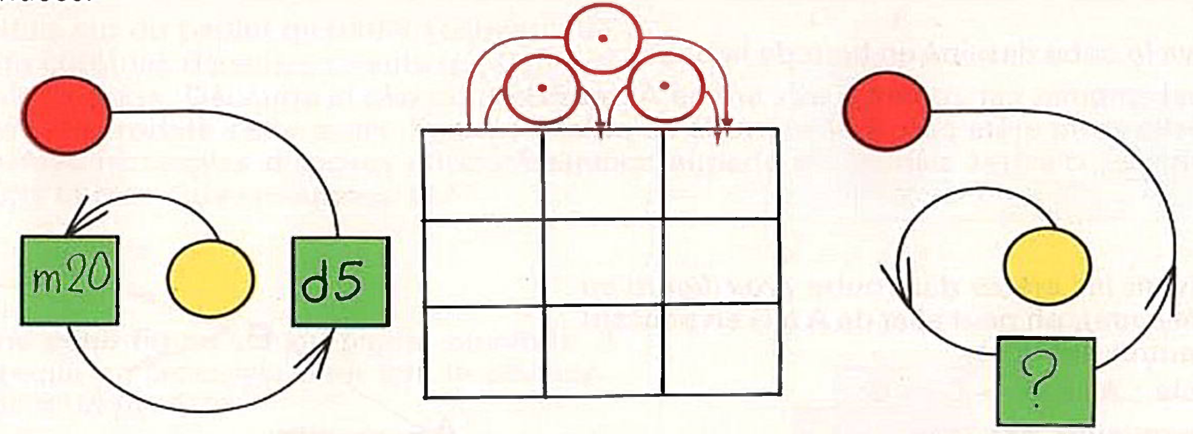


6	90	30
10	150	50
20	300	100

Quelle opération unique aurait permis d'obtenir directement les nombres de la case rouge?

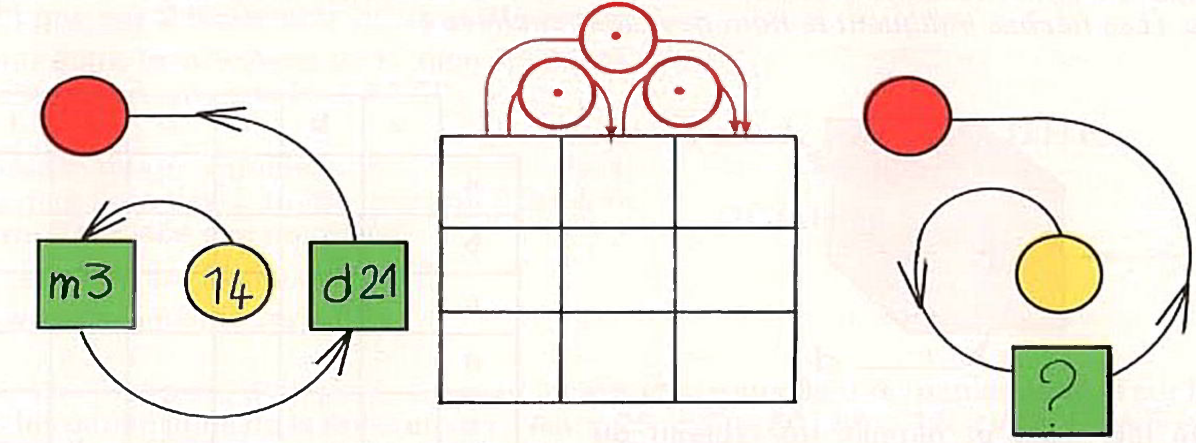
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Choisis des nombres que tu placeras successivement dans la case jaune du premier schéma et complète le tableau pour indiquer les résultats obtenus en effectuant les opérations demandées.



Observe le tableau complété. Quelle étiquette unique pourrait remplacer les **2** étiquettes données.

2 Place successivement dans la case jaune du premier schéma les nombres **14, 35, 49, 70.** Effectue les opérations demandées et inscris les résultats dans le tableau.

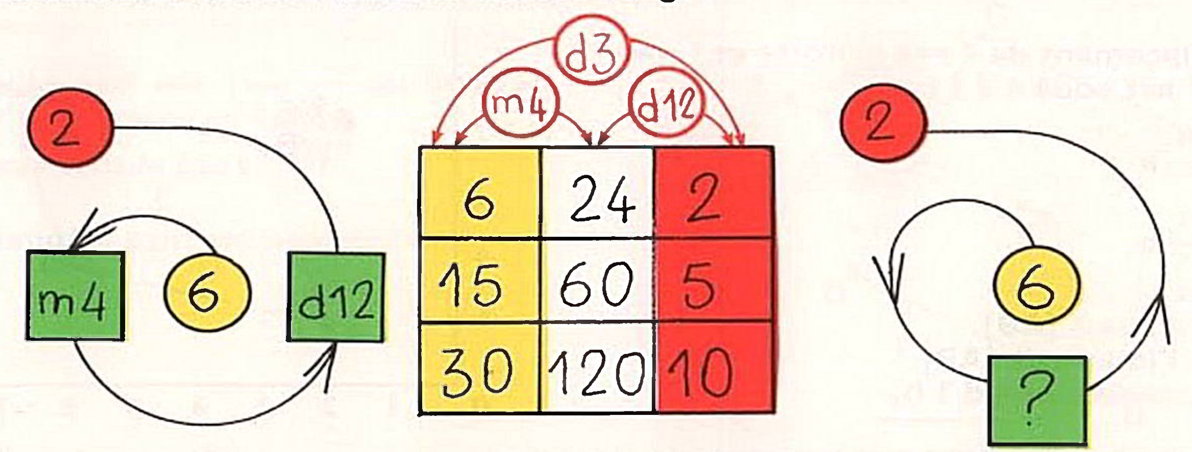


Observe le tableau complété. Quelle étiquette unique pourrait remplacer les **2** étiquettes données? Et maintenant, dis comment il fallait choisir les nombres à placer dans la case jaune.

par... »

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

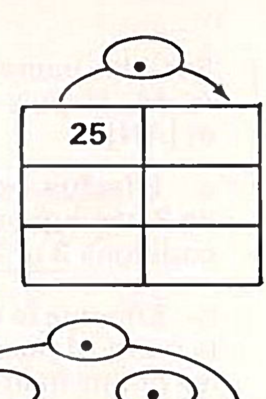
Dans la case jaune du premier schéma, on place successivement les nombres 6, 15, 30. Quels nombres obtient-on dans la case rouge?



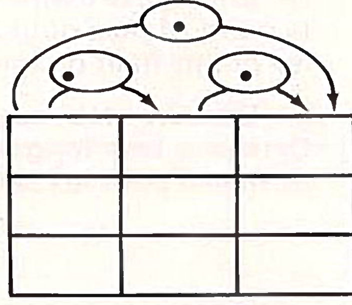
Quelle opération unique aurait permis d'obtenir directement les nombres de la case rouge.

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

3 Un fleuriste reçoit **25** cartons d'oignons de tulipes, **18** cartons d'oignons de jacinthes, **30** cartons d'oignons de jonquilles et **20** cartons d'oignons de narcisses. Chaque carton contient **12** oignons. Calcule dans un tableau le nombre d'oignons de chaque sorte.



Le fleuriste prépare des sachets de **3** oignons de même espèce. Prolonge le tableau pour calculer le nombre de sachets de chaque sorte. Observe le tableau complété et indique comment on passerait directement des nombres de la première colonne à ceux qui leur correspondent dans la **3**ᵉ.



4 La bicyclette de Thibaut a un développement de **2** mètres, celle de son papa un développement de **6** mètres.

Calcule la distance parcourue par papa lorsqu'il donne **6** tours de pédales, **8** tours de pédales, **14** tours de pédales. Inscris les résultats dans un tableau du modèle ci-contre.

6	•
8	•
14	•

Calcule maintenant pour les mêmes distances parcourues combien Thibaut devra faire de tours de pédales.

Complète le tableau précédent pour y inscrire les nouveaux résultats.

Observe le tableau. Comment passerait-on des nombres de la 1ʳᵉ colonne à ceux qui leur correspondent dans la 3ᵉ colonne? Indique la réponse en haut du tableau.

Que signifie pour le problème le résultat que l'on vient d'obtenir?

6	•	•
8	•	•
14	•	•

83. Travaux sur quadrillages : Translations

LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Un déplacement de 4 pas à droite et 1 pas en haut est codé 4 d 1 h.

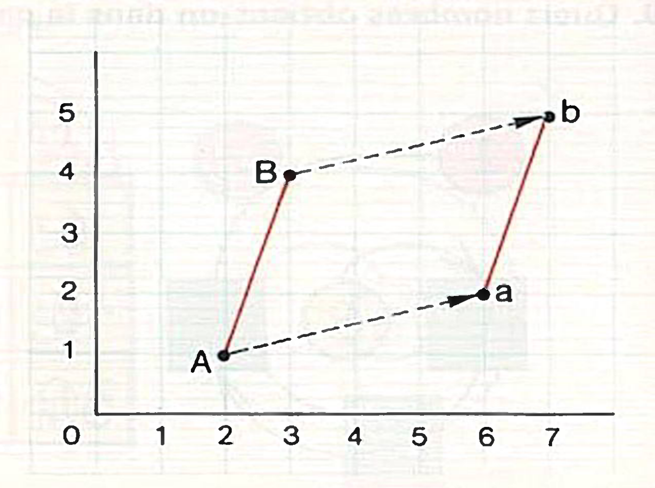
A —4 d 1 h→ a

B —4 d 1 h→ b

ab = AB

[ab] parallèle à [AB]

[ab] est l'image de [AB] par la translation $\overrightarrow{4\ d\ 1\ h}$.



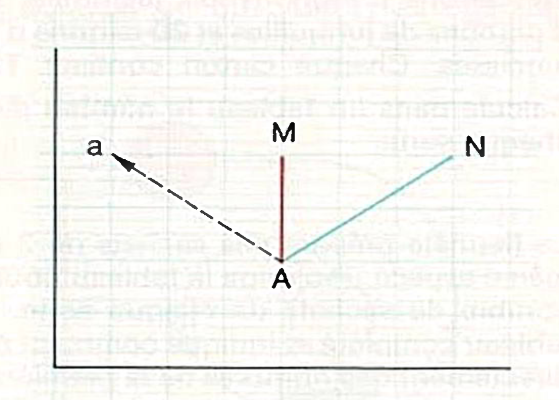
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Sur du papier quadrillé, marque les points A, M, N puis trace les deux segments [AM] et [AN].

a – Effectue pour le point A, un déplacement de **3** pas à gauche et de **2** pas en haut que nous coderons $\overrightarrow{3\ g,\ 2\ h}$. Tu obtiens le point a.

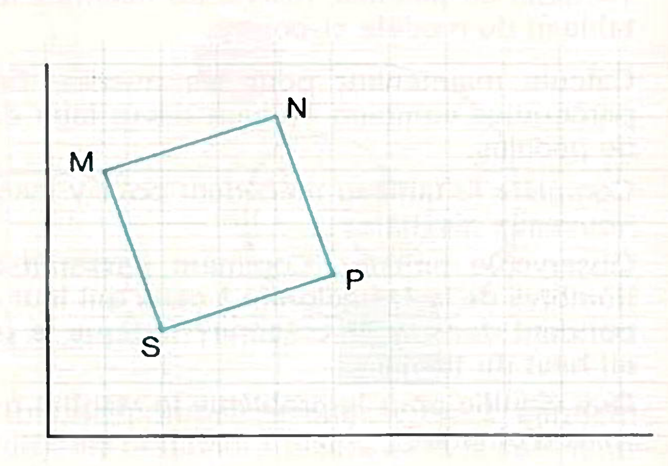
b – Effectue le même déplacement $\overrightarrow{3\ g,\ 2\ h}$ pour le point M puis pour le point N et tu obtiendras les points m et n. Joins am et an.

c – Observe les segments [AM] puis [am]. Compare leur longueur et leur direction. Fais de même pour les segments [AN] et [an].



2 Sur du papier quadrillé, place les points M, N, P, S et joins-les pour former un carré.

Effectue pour chacun des **4** sommets le déplacement $\overrightarrow{5\ d,\ 1\ b}$. Joins les **4** points m, n, p, s obtenus. Compare la figure mnps au carré MNPS.

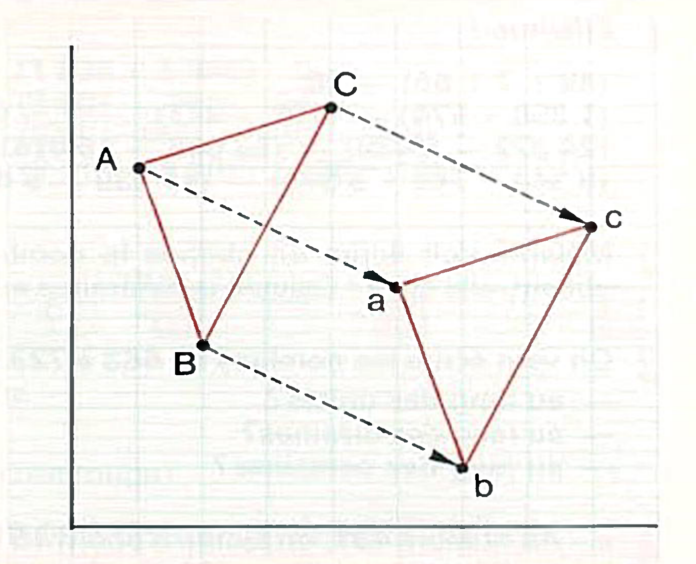


LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON • LEÇON

Le triangle abc est l'image du triangle ABC par la translation 4 d 2 b.

(2 b : *2 pas vers le bas*).

Ces 2 triangles sont superposables.



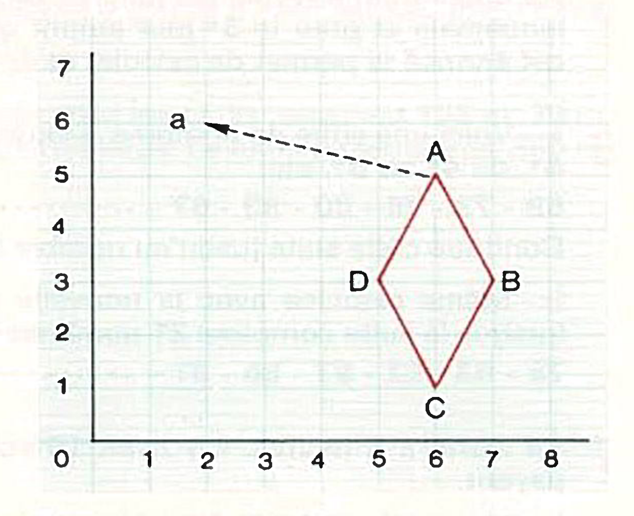
EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

3 Sur du papier quadrillé, reporte les points A (6 ; 5) ; B (7 ; 3) ; C (6 ; 1) ; D (5 ; 3).

a – Trouve la nature du quadrilatère ABCD.

b – Effectue pour chacun des 4 sommets le déplacement 4 g, 1 h et trouve les codes des points a, b, c, d obtenus.

c – Trace les segments [Aa], [Bb], [Cc], [Dd]. Compare les longueurs et les directions de ces 4 segments.

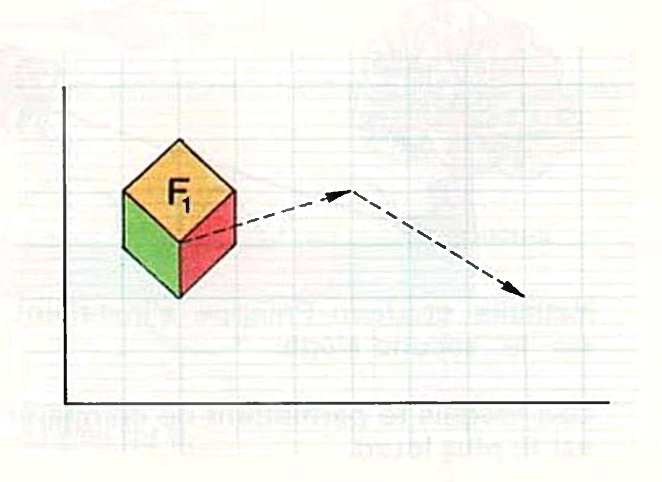


4 Sur du papier quadrillé, reproduis la figure F1.

a – Effectue pour tous les points de cette figure la translation de code 3 d, 1 h puis trace la figure F2 obtenue.

b – Effectue maintenant, pour tous les points de cette nouvelle figure, le déplacement de code 3 d, 2 b et trace la figure F3 obtenue.

c – Donne le code du déplacement qui permettrait d'obtenir directement la figure F3 à partir de la figure F1.



84. Révisions : Opérations et problèmes

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Effectue :

(48 + 7 + 65) — 98
(1 258 + 574) — (708 + 427)
(24 372 — 9 438) — (28 000 — 19 416)
(8 342 + 769 + 9 348) — (11 239 — 5 427)

815 — (93 + 256)
(2 000 — 546) + (1 430 — 824)

2 Mélanie doit écrire en chiffres le nombre **475** millions. Elle oublie **3** zéros. Quel nombre obtient-elle ainsi ? Calcule la différence entre les **2** nombres.

3 On veut écrire les nombres de **663** à **723**. Combien de fois écrira-t-on le chiffre **7**.
— au rang des unités ?
— au rang des dizaines ?
— au rang des centaines ?

4 **a** – Au nombre **431**, on ajoute d'abord **15** puis **7**. Du résultat trouvé on retranche un **3**e nombre et on obtient de nouveau **431**. Quel nombre a-t-on retranché ?

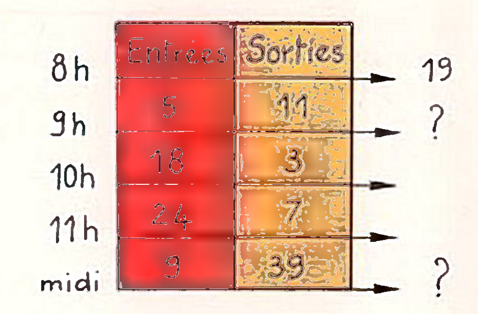
b – Quel nombre aurait-il fallu retrancher pour obtenir **432** ?

5 Au cours d'un voyage, les parents de Cécile ont dépensé **165** F le **1**er jour, **18** F de moins le lendemain et pour le **3**e jour autant que pour les deux premiers réunis. Cherche tout ce que cet énoncé te permet de calculer et donne les réponses.

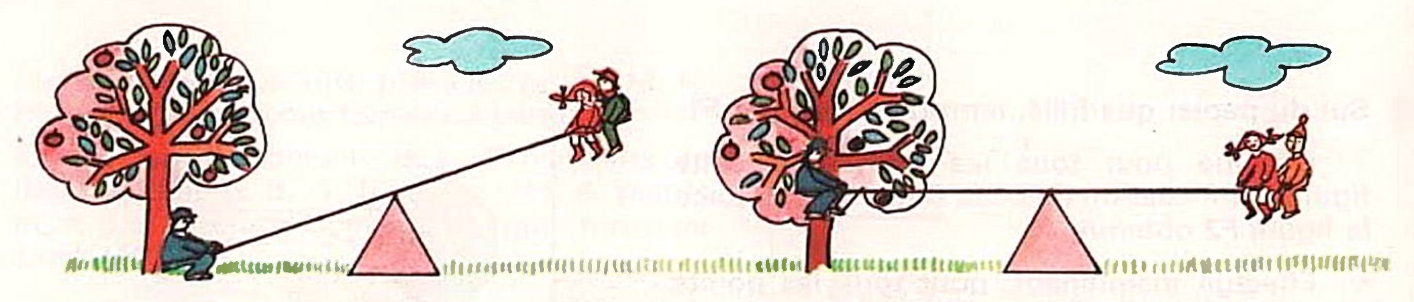
6 **a** – Voici une suite de nombres. Trouve comment on passe du **1**er au **2**e, du **2**e au **3**e, du **3**e au **4**e, du **4**e au **5**e, etc.
69 - 73 - 76 - 80 - 83 - 87 - .... **- 139.**
Continue cette suite jusqu'au nombre indiqué à la fin de la ligne.

b – Même exercice avec la nouvelle suite de nombres ci-dessous. Tu t'arrêteras cette fois lorsque la suite comptera **21** nombres.
78 - 83 - 82 - 87 - 86 - 91 - ....

7 Ce matin à **8** heures, il y avait **19** voitures dans un parking payant.
Le tableau ci-contre te donne le nombre d'entrées et de sorties au cours de la matinée.
Combien y avait-il de voitures dans le parking à **9** h ? à midi ?



8 Papa s'installe sur un siège de la balançoire.



Nathalie et Jean-Philippe s'installent sur le second siège.

Nathalie et Louis-David s'installent sur le second siège.

Ces croquis te permettent de comparer le poids de **2** des enfants. Lesquels ? Qui des deux est le plus lourd.

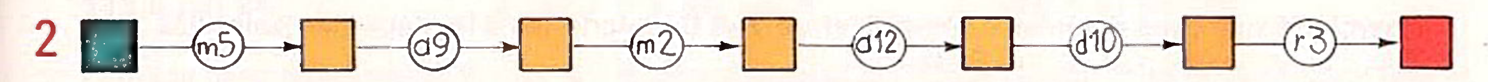
85. Révisions : Opérations et problèmes

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Complète :

a – (48 + 37) × 65 = . . .
(253 — 196) × 78 = . . .
(98 + 76) × (136 + 64) = . . .
(264 + 587) × (92 — 57) = . . .

b – (1 836 + 5 445) : 9 = . . .
(2 801 — 749) : 54 = . . .
(528 + 444) : (280 — 244) = . . .
(5 315 + 6 205) : (26 + 19) = . . .

2 

a – Place dans la case bleue un nombre de **1** chiffre.
Effectue toutes les opérations demandées.
Que remarques-tu en découvrant le nombre de la case rouge ?

b – Recommence avec un autre nombre de **1** chiffre, puis avec un nombre de **2** chiffres.

3 Un nombre a pour moitié **862**. Quel est ce nombre ?
Un nombre a pour double **1 534**. Quel est ce nombre ?

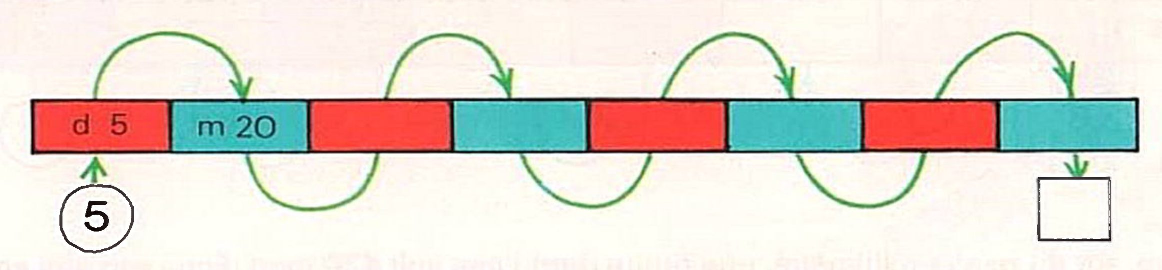
4 Chantal a choisi un nombre. Elle l'a multiplié par **5** puis elle a ajouté **27** au résultat. Elle a ainsi obtenu **242**. Quel nombre avait-elle choisi au départ ?

5 Un fermier possède **2** prés. L'un a la forme d'un triangle dont les côtés mesurent **125** m, **70** m et **83** m. L'autre est un rectangle de **92** m de long et **56** m de large. Le fermier dispose de **350** m de clôture.
Quelle longueur de clôture lui restera-t-il :
— s'il clôt seulement le terrain triangulaire ?
— s'il clôt seulement le terrain rectangulaire ?
Quelle longueur lui manque-t-il pour clore les **2** terrains ?

6 Le compte est bon :
En utilisant les signes + — × ou : et les **4** premiers nombres de chaque ligne dans l'ordre où ils sont donnés tu obtiens le dernier.
Ex. : (7 + 8) — (4 + 1) = 10

7 -	8 -	4 -	1	→	10
9 -	3 -	2 -	4	→	10
60 -	2 -	30 -	10	→	100
10 000 -	2 -	2 000 -	3	→	1 000

7 Suis la flèche et effectue les opérations indiquées. *(Les consignes sont toujours les mêmes pour les cases de même couleur.)*



Recommence en plaçant au départ n'importe quel multiple de **5**.

86. Révisions : Opérations et problèmes

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Effectue :

a – 2,75 + 3,8 + 0,36
75 + 9,36 + 15,64
21,64 — 15,38
8,6 — 7,49

b – 40 — 2,65
(7,8 + 3,7) — 4,9
(16,4 + 4,6) — (9,3 + 0,7)
(12 — 3,5) — (3,7 + 2,5)

2 Cherche **4** nombres décimaux compris entre **7** et **8** et écris-les à la place des pointillés.
7 < ... < ... < ... < ... < 8

3 Complète le tableau en écrivant le nombre qui convient dans chacune des cases vides.

1er nombre	2e nombre	somme des 2 nombres
13,6	5,8	
4,7		10
	7,8	12

4 Maman revient du marché avec, dans son filet à provisions, un morceau de gruyère de **670** g, **250** g de beurre, un rôti de **1,350** kg et **2** kg d'oranges. Calcule, en kg, le poids de ce que maman rapporte dans son filet.

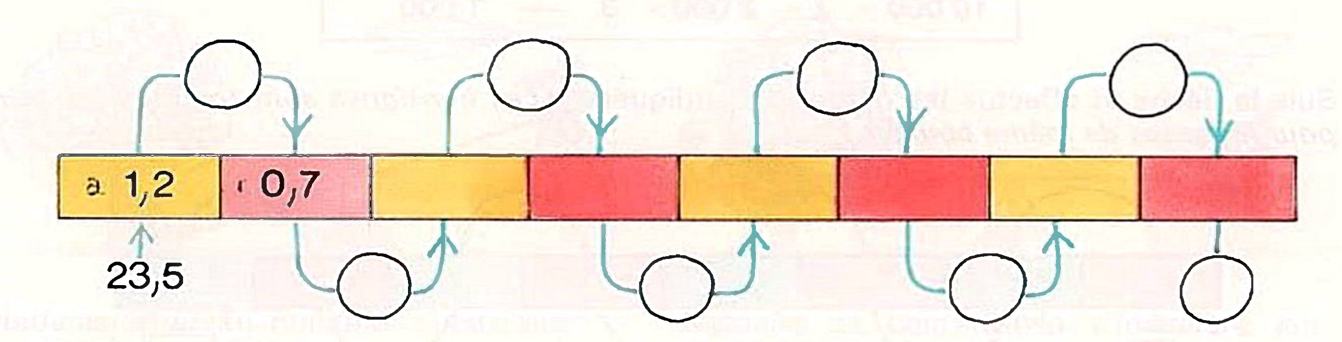
5 Observe ces suites de nombres et continue-les jusqu'à ce que tu obtiennes le nombre **5**.

a – 2 - 2,3 - 2,6 - 2,9 - ......
b – 1 - 1,4 - 1,8 - ....
c – 7 - 6,8 - 6,6 - ......

6 On donne les nombres **8 - 2,6 - 5,4**.
En utilisant les **3** nombres et uniquement les signes + et —, écris comment on obtient **16 - 0 - 5,2 - 10,8**.

7 Jean-Pierre a **50** F dans sa tirelire. Pour Noël, il veut faire un cadeau à sa petite sœur. Il hésite entre une poussette de poupée à **29,95** F, une dînette à **26,80** F et un chien en peluche à **31,50** F. Calcule ce qui restera dans la tirelire de Jean-Pierre :
— s'il achète le cadeau le plus cher,
— s'il achète le cadeau le moins cher.

8 Suis la flèche et effectue les opérations indiquées :



9 Dessine, sur du papier millimétré, une figure dont l'aire soit **420** mm². Écris son aire en prenant pour unité le cm².

87. Révisions : Opérations et problèmes

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Effectue :

17,4 × 8	(5,2 + 3,7) × 36	4,36 × 12,75
8,25 × 16	3,7 × 8,6	(4,7 + 3,8) × (0,36 + 0,17)

2 Calcule les quotients décimaux exacts de :

45,9 par 3	323,04 par 48	(50 — 6,8) par 6
111,8 par 26	(8,7 + 3,78) par 4	(26 × 2) par 16

3 Dans la liste de nombres **2 - 3 - 4 - 5**, cherche celui qu'il faut placer dans le carré pour que le produit **5,25** × □ soit un nombre entier. Fais la même recherche avec les nombres **6 - 7 - 8 - 9**.

4 Un placard a **6** rayons de **0,85** m de longueur. Michel veut les recouvrir d'un papier adhésif qui a même largeur que les rayons. Quelle longueur totale de papier doit-il acheter?

5 Calcule le périmètre d'un carré de **3,96** m de côté.

6 Evelyne veut découper des étiquettes rectangulaires dans deux feuilles de papier gommé également rectangulaires.

Dimensions *en cm* :

Feuilles	Étiquettes
L : 15 ; l : 12	à découper dans la 1re feuille L : 5 — l : 3
	à découper dans la 2e feuille L : 4 — l : 2,5

Représente chaque feuille en indiquant la disposition des étiquettes pour que tout le papier soit utilisé.
Combien y aura-t-il d'étiquettes de chaque sorte?

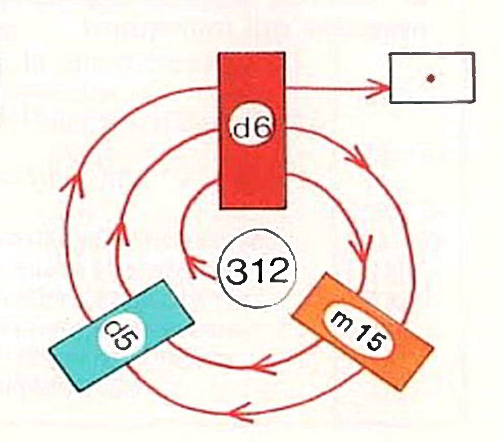
7 Complète cette « addition » présentée dans un restaurant :

Les prix sont nets (service compris).
5 repas à **28** F l'un .... •••
4 cafés à **1,40** F l'un .... •••
1 bouteille de vin à **17,75** F .... •••
3 eaux minérales à **1,95** F l'une .... •••
Total .... •••

8 Sur une autoroute, un automobiliste qui roulait à vitesse constante a parcouru **280** km en **2** heures.
Quelle distance a-t-il parcourue en **1** heure? en un quart d'heure?
Combien de temps a-t-il mis pour parcourir **70** km?

9 **a –** Le nombre de départ est au centre du serpentin. Suis la flèche et obéis aux consignes données. Tu écriras tous les calculs sur ton cahier:
Quel nombre sort du serpentin?

b – Recommence en prenant au départ **600** puis **408**.



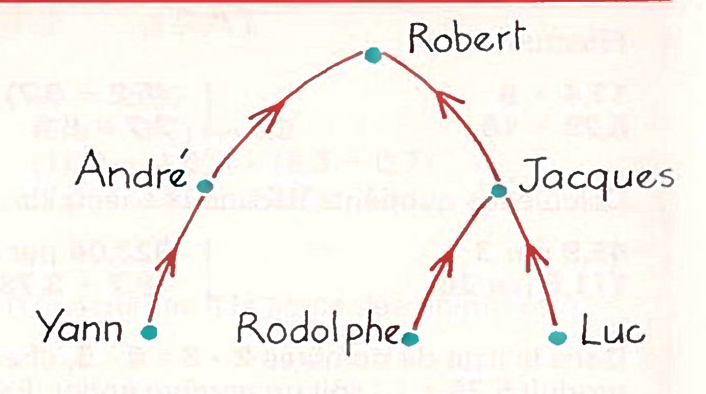
88. Récréations mathématiques

EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES • EXERCICES

1 Dans le schéma ci-contre, les noms représent des hommes ou des garçons d'une même famille.

Chaque flèche signifie « est le fils de ». Utilise les mots : fils, père, frère, grand-père, petit-fils, oncle, neveu, cousin pour indiquer **12** des relations de parenté qui existent entre **2** des personnes citées.

Exemples : Jacques est le père de Rodolphe.
Rodolphe est le neveu d'André.



2 Nombres croisés.

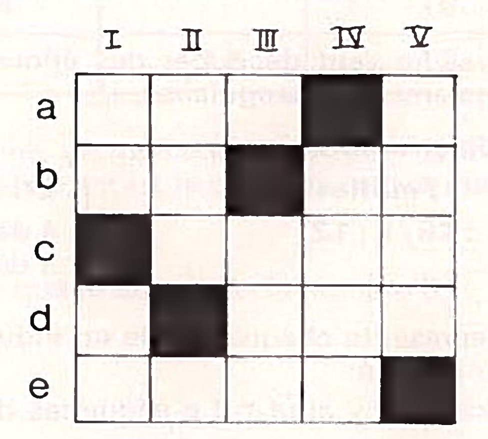
En choisissant bien l'ordre des opérations, tu peux trouver mentalement tous les résultats.

Horizontalement :

a – Produit de **61** par **7** - Quotient de **94** par **47**
b – Produit de **6** par **14** - Quotient de **306** par **6**
c – Produit de **227** par **21** -
d – Quotient de **295** par **59** - Produit de **125** par **3**
e – Produit de **53** par **24**

Verticalement :

I – Quotient de **336** par **7** - Quotient de **459** par **9**
II – Produit de **61** par **4** - Quotient de **174** par **87**
III – Quotient de **301** par **43** - Produit de **67** par **11**
IV – Produit de **709** par **8**
V – Produit de **87** par **25**



3 Chaque fil rouge relie **2** nombres dont le produit est égal à **14,4**.

Ex. : **2** × □ = **14,4**
→ □ = **14,4** : **2** = **7,2**

Reproduis la figure sur ton cahier puis cherche et inscrits à la place des points bleus les nombres qui manquent.

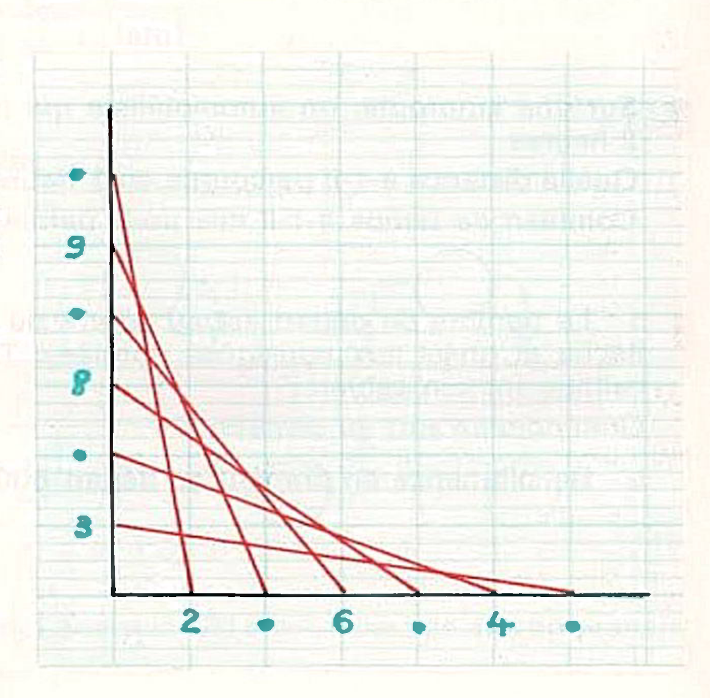


TABLE DES MATIÈRES

Achevé d'imprimer sur les presses de 2M Impressions - Imp. MAILLET
75019 PARIS - N° d'impression 87029/71
N° d'éditeur B 42312 XXVII (P.F.c. VII)
Imprimé en France - Février 1987



87/02/51/F - 132 168